إدارة

المشتريات والمخازن

الدكتور

عصام عبد اللطيف

أستاذ اقتصاد إسلامي واستشاري تدريب وتنمية بشرية

عضو جمعية إدارة الأعمال العربية

نيو لينك الدولية للنشر والتدريب

حقوق النشر

إدارة المشتريات والمخازن

الدكتور/ عصام عبد اللطيف

رقم الإيداع: 1965/ 2015

الترقيم الدولي: I.S.B.N:

978-977-6494-13-8

طبعة 2016

يُطلب من:

نيو لينك الدولية للنشر والتدريب

Newlink_eg@hotmail.com

info@newlink2013.com

موبايل: 01111184877

المحتويات

مُقَدِّمَة

لقد خلق الله البشر في أحسن تكوين وجعل منهم الذكر والأنثى الغني والفقير وجعلهم شعوبًا وقبائل ليتعارفوا. إن الإنسان أو العنصر البشري لا يستطيع أن يعيش بمفرده بمنأى عن الناس إنما هو كائن اجتماعي تفاعلي يتأثر ويؤثر في الآخرين ولعل هذه هي البداية لتكوين الموارد البشرية حيث إذا أخذنا أساس التكتل الاجتماعي ابتداءًا بالأسرة نلاحظ أن الوالدين يمثلون الإدارة والأبناء يمثلون الموظفين الذين يديرون شئونهم ثم تطورت هذه الإدارة المصغرة لإدارة أكبر منها تمثلت بالعائلة والقبيلة ومن ثم المجتمع بتكتلاته ومؤسساته المختلفة سواء كانت مؤسسات اجتماعية أو اقتصادية تعاملت وتفاعلت مع هذا العنصر وركزت عليه بصورته العلمية وبحثت العنصر البشري لاستخراج النظريات المنظمة لتفاعلاته وأعماله في بيئة العمل حيث توالت النظريات التي تحاول دراسة العنصر البشري وتكوين تركيبه في المنظمات.

ومن هنا فإن إدارة الموارد البشرية من أهم وظائف الإدارة لتركيزها على العنصر البشري والذي يعتبر أثمن مورد لدى الإدارة والأكثر تأثيرًا في الإنتاجية على الإطلاق. إن إدارة وتنمية الموارد البشرية تعتبر ركناً أساسياً في غالبية المنظمات حيث تهدف إلى تعزيز القدرات التنظيمية، وتمكين الشركات من استقطاب وتأهيل الكفاءات اللازمة والقادرة على مواكبة التحديات الحالية والمستقبلية. فالموارد البشرية يمكنها أن تساهم وبقوة في تحقيق أهداف وربح للمنظمة وكذلك في رقي المجتمع الذي يأخذ بها ويضعها نصب عينيه.

إن إدارة الموارد البشرية تعني باختصار الاستخدام الأمثل للعنصر البشري المتوفر والمُتوقَع. على مدى كفاءة، وقدرات، وخبرات هذا العنصر البشري وحماسه للعمل تتوقف كفاءة المنظمة ونجاحها في الوصول إلى تحقيق أهدافها. لذلك اهتم علماء الإدارة بوضع المبادئ والأسس التي تساعد على الاستفادة القصوى من كل فرد في المنظمة من خلال إدارة الموارد البشرية. هذه الأسس تبدأ من التخطيط والاختيار والتدريب والحوافز والتقييم وكل ما له صلة بالعنصر البشري.

وتعددت فروع الموارد البشرية ووظائفها فنرى أثرها واضح في البيع والتسويق وإدارة الذات ومهارات الاتصال وإدارة الجودة والمؤسسات بكافة أنواعها وإدارة المخاطر ووضع الخطط الحالية والمستقبلية للتطوير والتحديث وغيرها الكثير والكثير من فروع إدارة الموارد البشرية وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الكتاب.



الفصل الأول

الشـــراء - المشتريـات

وظيفة الشراء :

هى وظيفة متكاملة ومسؤولة عن التخطيط المسبق للحصول على توفير المواد الخام وتحت التصنيع والمصنوعة وكافة المواد التى لا تدخل فى أعمال الإنتاج

والمعدات والآلات وقطع الغيار وكافة مستلزمات المنظمة التى تحتاج إليها لأداء وظائفها على أكمل وجه والمساهمة فى تحديد كميات الشراء ومواصفاتها مع الإدارات الأخرى واختيار مصادر الشراء المناسبة وما يرتبط بذلك من متابعة التوريد من حيث مواعيد التسليم واستلام المشتريات وفحصها للتأكد من سلامتها ومطابقتها للمواصفات المحددة.

أهداف وظيفة الشراء:

❖ الشراء بكميات مناسبة

❖ تخفيض تكلفة التخزين

❖ الشراء بأدنى الأسعار

❖ تنفيذ عملية الشراء بأقل تكلفة

❖ الحصول على خصومات من الموردين

المشتريات : -

المقصود بالمشتريات هى عملية الشراء التى تعتبر معظم هذه العمليات من المسؤولية المباشرة لدائرة المشتريات إذن فإن إدارة المشتريات تمتلك المسؤولية الرئيسية فى تحديد الموارد المناسبة للتوريد وكذلك فى الأسعار التفاوضية.

أهداف المشتريات : -

- الحصول على السلع والخدمات بالكمية والجودة المطلوبتين
- الحصول على السلع والخدمات بأقل الأسعار
- التأكد من الحصول على أفضل خدمة ممكنة والتوريد من قبل المورد
- إعداد مواصفات المشتريات " الكمية والجودة الصحيحة – الزمان والمكان "
- اختيار المورد
- إصدار أوامر الشراء

دورة المشتريات : - تحتوى على الخطوات التالية : -

- استلام طلبات الشراء وتحليلها
- اختيار الموردين
- تحديد السعر الصحيح
- إصدار أمر الشراء
- المتابعة للتحقق من تلبية مواعيد الاستلام

- استلام السلع وقبولها
- المصادقة على قوائم شحن المورد لغرض تسديدها

مسؤوليات وسلطات وظيفة الشراء:

1. وضع وتطوير سياسات مناسبة للشراء لتوفير احتياجات المنظمة بأفضل الشروط
2. جمع المعلومات عن الأسواق ومستلزمات العمل المتوفرة فيها التى تحتاجها المنظمة ومستوى الأسعار والكمية
3. مراجعة طلبات أوامر الشراء المقدمة من قبل إدارات المنظمة
4. التأكد من مطابقة طلب الشراء للسياسة المتبعة من قبل المنظمة
5. الحد من مغالاة بعض الإدارات فى طلب المستلزمات
6. اكتشاف فيما إذا كان هناك إسراف فى استهلاك بعض المواد
7. التاكد من عدم وجود نقص فى المعلومات والمواصفات الواردة فى طلبات الشراء
8. وضع جدول زمنى لتوفير احتياجات المنظمة من المستلزمات فى المواعيد المحددة والمطلوبة
9. مسئولة عن تحديد مستويات المخزون
10. إصدار اوامر التوريد الى الموردين
11. مراجعة عقود الشراء للتأكد من سلامتها القانونية وتوقيعها مع الموردين

12. تنظيم سجلات لحفظ كافة المعلومات والبيانات والمعاملات المتعلقة بعمليات الشراء

13. تصريف الأصناف المخزونة التى لم يعد لها حاجة

سلطات وظيفة الشراء:

1. تحديد الكمية الإقتصادية للشراء
2. اختيار مصدر الشراء المناسب والتفاوض معه
3. تحديد مستويات المخزون منكل صنف مع وظيفة التخزين
4. الموافقة أو الرفض لطلبيات الشراء المرسلة من الموردين
5. الحد من مغالاة الإدارات فى طلب احتياجاتها من المستلزمات
6. الطلب من إدارات المنظمة تغيير مواصفات بعض الاصناف المطلوبة بشكل لا يؤثر فى الجودة المطلوبة
7. الطلب من إدارات المنظمة استبدال الأصناف المطلوبة منها بأصناف أخرى لها نفس الجودة لكن أسعارها أقل

القوى العاملة فى جهاز وظيفة الشراء

مواصفات رجل الشراء : -

- عفة النفس
- الاعتماد على النفس
- المبادرة

- المثابرة
- التعاون مع الآخرين
- اللباقة
- حب المعرفة
- القدرة على دراسة التفاصيل

تصنيف العاملين فى جهاز المشتريات : -

مدير المشتريات – موظفو الشراء – رجال التشهيل – أخصائيو البحوث – رجال الحركة

رجال الاستلام والفحص – موظفو الأعمال الكتابية

تعريف إستراتيجية الشراء: -

هى السياسة العامة التى ينتهجها وتسير على هديها عملية شراء وتوفير إحتياجات المنظمة من المواد ومستلزمات العمل بمعنى الشراء بالكميات الدنيا أى شراء المنظمة لمستلزماتها بكميات تكفى أو تغطى احتياجاتها الجارية أو لفترات قصيرة من الزمن دون مراعاة لضرورة توفر احتياطى من المخزون لمواجهة بعض الظروف غير المتوقعة

إستراتيجية الشراء للتخزين : -

1 - الحد من خطر نفاذ المخزون

2 - الحصول على خصم الكمية نتيجة الشراء بكميات كبيرة

3 - تخفيض نفقات النقل على أساس مبدأ الحمولة الواحدة

4 - ثبات التكاليف فى الفترة المقبلة

عيوب استراتيجية الشراء للتخزين : -

1 - خطر التقادم والخسارة نتيجة تخزين المواد لفترة طويلة

2 - تجميد نسبة معينة من رأس المال فى المخزون دون استثمار

3 - زيادة التكاليف الناتجة عن تلف المخزون وحمايتة وذلك بسبب الشراء بكمية كبيرة

إستراتيجية الشراء لغرض المضاربة : -

بموجب هذه الاستراتيجية يتم شراء المواد بكميات كبيرة تفوق احتياجات المنشأة بهدف تحقيق الربح عند ارتفاع سعر المواد فالمواد المشتراة لا تستخدم فى العملية الانتاجية فحسب وأن يتم إعادة بيع جزء منها عند ارتفاع السعر وبهذا تتمكن الإدارة من تحقيق ارباح من عملية إعادة بيع الجزء الآخر الفائض عن الحاجة المستقبلية.

إن اتباع هذه الاستراتيجية لا يخلو من مخاطر فقد يتعرض المشترى إلى خسارة فى حالة انخفاض أسعار المواد أو عدم زيادتها فى المستقبل الآمر الذى يتطلب الحذر عند اتخاذ قرار

يتعلق بأتباع هذه الاستراتيجية.

استلام وفحص المشتريات

أهمية وهدف عملية استلام وفحص المشتريات : -

عندما يصدر المشترى أمر الشراء لمادة أو سلعة ذات جودة فإن فحص الشحنات الواردة يعد أمراً ضرورياً للتأكد من مطابقة مواصفات المواد والسلع والواردة للمواصفات المحددة فى أمر الشراء والفحص فور الإجراء

الوحيد الذى يمكن من خلاله الاطمئنان على مدى التزام المورد بمواصفات الطلبية تلك المواصفات التى تعهد بها وقدم أسعاره على أساسها

مراحل عملية استلام وفحص طلبية الشراء

الاستلام والفحص الظاهرى : -

ويتم فيه فحص طلبية الشراء ظاهريا وذلك للتأكد من العدد والفرق وعدم وجود أى تلف أو كسر ظاهرى ويجرى هذا الفحص فى العادة عند استلام الطلبية من الجهة الناقلة فى المكان المتفق علية بين جهاز المشتريات والمورد وبعد الانتهاء من عملية الفحص الظاهرى ينظم محضر استلام من قبل جهاز المشتريات

الفحص الدقيق : -

يتم الفحص الدقيق لطلبية الشراء وذلك من جودة الطلبية ومطابقة مواصفات محتوياتها بالمواصفات التى تم الاتفاق عليها مع المورد حسب ما جاء فى أمر التوريد

شروط استخدام أسلوب العينات فى الفحص : -

1 - وضع نظام للرقابة يحدد مستوى معين للجودة أى مستوى القبول للوحدات المشتراة

2 - ضرورة ترتيب وحدات كل طلبية بحيث يمكن سحب عينة عشوائية منها دون تحمل تكلفة اضافية

3 - يجب تحديد مواصفات الجودة المقبولة بحيث يمكن قبول أو رفض الطلبية فى ضوء هذه المواصفات

4 - إذا أخذنا تكاليف الفحص فى الاعتبار فإن الفحص عن طريق أسلوب العينات يكون مفضلاً عندما تكون الطلبيات الواردة كبيرة وإذا أخذنا عنصرالجودة فى الاعتبار فإن الفحص بأسلوب العينات يكون أكثر فعالية عندما يكون حجم الطلبيات الواردة كبيراً

مكان فحص طلبية الشراء : -

الفحص داخل المنظمة – الفحص خارج المنظمة

تقرير الفحص والاستلام : -

يتضمن رقم الطلب وتاريخه – رقم قائمة الشراء وتاريخها – اسم المورد – تاريخ الشحن – محتويات الطلبية – كمية النقص أو التلف. ويرسل التقرير الى إدارات (المشتريات والمخازن والإدارة الطالبة وقسم الاستلام والفحص)

ويتضمن التقرير التوصيات والقرار النهائى الذى يأخذ أحد الوجوة الآتية : -

1 - رفض الطلبية الواردة بأكملها

2 - رفض الجزء المخالف وقبول الجزء المطابق

3 - قبول الجزء المخالف للمواصفات

4 - توازن السعر

الشـراء بالسعر المناسب

يعتبر الشراء بالسعر المناسب دون شك من مسؤوليات وظيفة المشتريات الأساسية حيث تتوقع إدارة المنظمة منها أن تبذل الجهد بالقدر الذى يعنى بشراء الاحتياجات بأفضل الأسعار لتخفيض تكلفة المشتريات بشكل عام أن

سعر الشراء هو العنصر الأساسى لوظيفة المشتريات فى أداء مهمتها ومحور نجاحها.

العوامل المؤثرة فى تحديد الأسعار : -

1 - الجودة : من أبرز العوامل التى تؤثر فى ارتفاع وانخفاض سعر الشراء

2 - الخدمة : تقصد بالخدمة جميع الأعمال التى يقدمها المورد للمشترى والتى لها طابع الخدمات وذلك منذ تهيئتة لطلبية الشراء وشحنها لغاية وصولها لمقر المشترى وحتى بعد استخدامها.

3 - الكمية : قد تحصل وظيفة المشتريات على تخفيض فى الأسعار وذلك فى حالة شرائها بكميات كبيرة من السلعة وهو ما يطلق علية خصم الكمية

4 - العرض والطلب : الأسعار تميل إلى الارتفاع فى حالة كون العرض أقل من الطلب ويسمى السوق فى هذه الحالة بسوق البائع الذى يكون فية هو الأقوى عند التفاوض مع المشترى إذ يحاول فية ان يفرض الشروط التى تناسبة وتميل الأسعار إلى الانخفاض عندما يكون العرض أكبر من الطلب ويسمى السوق فى هذه الحالة بسوق المشترى الذى يكون في÷ هو الاقوى عند التفاوض مع البائع

الخصومات: -

الخصم التجارى – خصم تعجيل الدفع – خصم الكمية

نظام المعلومات والسجلات الخاصة بوظيفة الشراء

تعريف نظام معلومات وظيفة الشراء :

هو مجموعة من الأفراد والتجهيزات والبرامج والإجراءات الضرورية لتجميع البيانات من مصادرها المختلفة ومعالجتها بهدف توفير المعلومات التى تساعد وظيفة الشراء على اتخاذ القرارات التى تتعلق بمجمل أنشطتها.

نظام معلومات وظيفة الشراء

الإجراءات الأفراد البرامج التجهيزات

1 - يعد نظام المعلومات وظيفة الشراء أحد الأنظمة الفرعية ضمن نظام المعلومات الادارية المتكامل فى المنظمة

2 - الهدف الأساسى من هذا النظام هو توفير المعلومات الضرورية لترشيد قرارات وظيفة الشراء بشكل خاص والإدارات الأخرى ذات العلاقة بشكل عام

3 - قد يكون هذا النظام يدويا أو آلياً يستخدم الحاسب الآلى

4 - المستلزمات الضرورية لإدارة وتشغيل النظام فى ظل الحاسب الآلى هى :

- الأفراد المشتغلون والمبرمجون ومحللو النظم والفنيون
- التجهيزات الحاسب الآلى وملحقاته وأجهزة المايكروفيلم
- الإجراءات خطوات العمل الضرورية لإنجاز الفعاليات فى إطار نظام المعلومات

- البرامج الضرورية لتشغيل الحاسب الآلى طبقا للمعالجات المطلوبة على البيانات

عناصر نظام معلومات وظيفة الشراء :

(المدخلات – العمليات – المخرجات – التغذية العكسية)

الأنظمة الفرعية المكونة لنظام معلومات وظيفة الشراء

1 - نظام معلومات التخطيط للاحتياجات من المواد

2 - نظام معلومات الشراء

3 - نظام معلومات الاستلام والفحص

4 - سجلات الشراء أهمها (سجل الشراء – سجل الموردين – سجل الرسومات والمواصفات – سجل العقود – سجل النماذج المطبوعة)

قرارات الشراء

أكثر ما يهم رجال التسويق عن سلوك المستهلك هو عملية اتخاذ القرار إما بالشراء أو بالامتناع عن الشراء.

خطوات الشراء عند المستهلك النهائي:

أولاً : الشعور بالحاجة:

أي المستهلك في حاجة إلى شراء سلعة معينة.

ثانيًا : جمع المعلومات:

عندما يوقن المستهلك أن لديه حاجة الشراء يبحث عن طريق لتجميع المعلومات التي تساعده على اتخاذ القرار.

ثالثًا: تقييم المعلومات:

وهذا يعتمد على نتائج المعلومات التي جمعها من دراساته.

فإذا لم يحصل المستهلك على معلومات سليمة فسوف تكون عملية التقييم غير سليمة.

من هذا يتضح أن البحث عن المعلومات والحصول عليها ليس له قيمة إلا إذا استخدمها المستهلك لكي يقيم البدائل المعروضة. ولكي يتم يجب على المستهلك أن يقوم بالآتي:

1. ترتيب المعلومات.

2. وضع أسس معينة للاختيار.

3. تحديد أشكال البدائل وأنواعها.

4. المقارنة بين البدائل.

وإذا نظرنا إلى الخطوات الأربعة السابقة قد يكون أصعب تلك الخطوات هو وضع أسس الإختيار عند الشراء.

وبمجرد أن يضع المستهلك أسس الإختيار أو أسس اتخاذ القرار يستطيع بعدها استعراض وحصر البدائل أمامه والتي تتضمن:

1. السلع البديلة: [ما أنواع السلع البديلة المعروضة وما أسعارها؟

2. المتاجر البديلة: [الاختيار بين عدد من الوكالات التي تعرض نفس السلعة].

3. طرق الشراء البديلة: [الشراء نقدًا أو بالتقسيط].

4. والمعايير المؤثرة في اختيار البديل: [التكلفة - الأداء - المناسبة - الراحة].

رابعًا: قرار الشراء:

ويعني قرار الشراء اختيار بديل واحد بين البدائل الكثيرة المعروضة.

ونستطيع القول أن الدراسة الناجحة تمكن المستهلك من تجميع المعلومات الصحيحة، والتقييم الدقيق يمكن للمستهلك استخدام تلك المعلومات والاستفادة منها.

والخطوة الأخيرة هي تصرف المستهلك تجاه النتائج المتحصل عليها من جراء الخطوات السابقة.

خامسًا: التقييم بعد الشراء:

قد ينظر إلى المعلومات المرتدة إلى المشتري بعد الشراء على أنها متأخرة، ولكن الفائدة منها هو قرار الشراء التالي.

بعض العوامل المؤثرة في إنفاق المستهلكين:

1. تنتج السلع لغرض استهلاكها، والقوة الشرائية هي التي تمكن من هذا الإستهلاك، ودخل الفرد المتاح هو الذي يمثل القوة الشرائية للمستهلكين.

2. حجم الأسرة ودخل الأسرة والتغيير في دخل الأسرة:

لا شك أن حجم الأسرة ودخل الأسرة يؤثران بشكل واضح في هيكل الإنفاق والادخار.

ومن المعروف أن إنفاق الأسرة يزيد كلما زاد دخل الأسرة بصورة إجمالية.

ويهتم رجال التسويق بالحصول على إحصاءات من إنفاق الأسرة وبنود هذا الإتفاق وما يطرأ عليها من تغير، وما تحدثه من أثر في هيكل الإستهلاك والإدخار على مستوى الأسرة.

ويظهر بعض التغير عندما تنتقل الأسرة إلى مستوى آخر فقد يحدث تأثيرًا واضحًا في الإستهلاك والإدخار.

[3] الدخل المتوقع:

لا شك أن ما يتوقعه الفرد عن دخله مستقبلاً له تأثير واضح على إنفاق الأفراد على السلع المعمرة مثل السيارات والأدوات الكهربائية المنزلية على ضوء توقعاتهم سواء متفائلين أو غير ذلك.

ورغم أن النتائج غير مضمونة: إلا أن هذا الفرض لا يمكن إهماله لمعرفة مدلوله على الإنفاق الفردي.

[4] الائتمان:

تزيد مشتريات الأفراد عندما يحصلون على الإئتمان [البيع بالأصل]، لذلك كان للتوسع في منح الإئتمان للمستهلكين في هيكل الإنفاق الاستهلاكي.

ويلاحظ أن الشراء على الحساب أكثر انتشارًا بين صغار المستهلكين والمبتدئين الذين يواجهون بمتطلبات الحياة العصرية ولا تمكنهم مواردهم المالية من تغطية هذه المتطلبات دفعة واحدة.

[5] الدخل المتبقي بعد تغطية الضروريات:

عندما يتسنى للأسرة بقية من دخلها بعد الإنفاق على الضروريات [المأكل ـ الملبس ـ المسكن ـ المواصلات] يتبقى لديها فائض تفكر إما في

إنفاقه وإما في ادخاره أو توزيعه بين هذا وذاك، المهم ستصل الأسرة إلى قرار عن طريقة التصرف في هذا الفائض.

فإذا قررت إنفاقه فلا بد من أن تقرر ما تشتريه من سلع، هل هي سلع معمرة أو غير معمرة أو ينفق في سبيل الحصول على خدمات.

❖❖❖



الفصل الثانى

المخازن

تعريف إدارة المخزون:

هو الأساليب والمبادئ تستخدم في إعداد خطة المواد والتنسيق والسيطرة ومراجعة تدفق أو حركة المواد(المخزون) خلال المنظمة.

المخزون : -

هو عبارة عن مخزون السلع والأصول الذي يتم إدامته لأغراض مختلفة منه إعادة البيع والاستخدام في العمليات الإنتاجية قطع الغيار والمواد الاحتياطية لأعمال الصيانة المختلفة المواد والأصول الضرورية لإدامة العمليات التشغيلية فى المؤسسة

ويستخدم مفهوم المخزون فى تعريف الكثيرمن الأشياء منها : -

1 - الخزين الموجود فعلياً أو المخزون المتبقى من المواد الأولية والمنتجات المختلفة والأصول فى وحدة الزمن والذى من الممكن قياسة والسيطرة عليه.

2 - جميع الوحدات من الموجودات المادية.

3 - الفعل المستخدم فى تحديد كمية الأصول المراد خزنها.

4 - أداة لقياس المحاسبية والمالية على أساس القيمة الكلية للمخزون من السلع التى تملكها المنظمة فى وحدة الزمن المعنية (أسبوع – شهر – سنة)

تعريف سياسة المخزون : -

هى عبارة عن جميع الأبعاد التى تمارسها إدارة المخزون والتوزيع لأن من مسؤوليات هذه الإدارات هى تحديد الكميات ومواقع المخزون من جميع المواد والأصول فى الزمان والمكان المعينين أى تحديدالكمية والضرورية فى المكان المناسب والزمان المناسب

انواع المخزون : -

من الممكن أن يحتوى المخزون على المواد التموينية وكذلك المواد الأولية والخامات والمواد تحت الصنع بالإضافة إلى السلع الجاهزة.

المواد التموينية : -

هى الأصول المخزونة التى تستهلك خلال الوظيفة الاعتيادية للمنظمة والتى هى ليست جزءاً من السلع الجاهزة لمخرجات المنظمة وخير مثال على ذلك الأقلام بأنواعها المختلفة والورق والقرطاسية ومصابيح الإنارة وقطع غيار المكائن والمعدات.

المواد الأولية والخامات : -

هى تلك المقررات والأصول التى يتم شراؤها من الموردين لغرض استخدامها كمدخلات للعملية الإنتاجية والتى يتم تحويلها أو تطويرها الى سلع نهائية جاهزة مثل الأخشاب فى صناعة الموبيليا.

السلع الجاهزة : -

هى السلع النهائية الجاهزة للبيع والتوزيع والخزن والاستخدام.

المواد تحت الصنع : -

هى المواد التى لم تكتمل انتاجها بعد وتحتاج إلى فعاليات لاحقة لإكمالها.

قطع الغيار والمواد الاحتياطية : -

وهى المقررات التى تستخدم لأعمال الصيانة المختلفة.



إدارة المخـــزون (الوظـائف والأهداف)

أهداف إدارة المخزون : -

إن الهدف الأساسى من المخزون فى أنظمة الإنتاج بالدفعات هو الموائمة ما بين التوريد وبين الطلب لذلك فإن المخزون يخدم التطابق ما بين : -

- التوريد والطلب
- طبات المستهلكين والسلع النهائية أو المنتجات الجاهزة
- السلع الجاهزة أو المنتجات النهائية وتوفير مكوناتها وأجزاءها
- متطلبات العمليات والمخرجات من العملية أو العمليات السابقة
- الأجزاء والمواد اللازمة لبدأ عمليات الانتاج وتوريد المواد من الموردين

تقسيم موجودات المخزن حسب وظائفها

1 -المخزون المتوقع : -

وهو المخزون الذى يتم الاحتفاظ به لتلبية توقعات الطلب المستقبلية فمثلا يجرى بناء المخزون قبل مدة معينة من بداية الموسم أو لتلبية الطلب فى فترة الذروة أو لأى سبب آخر.

2 -مخزون الأمان : -

من المعروف أن الاحتفاظ بالمخزون يهدف إلى تغطية التذبذب والانحراف غير المتوقع فى كل من التوريد والطلب أو تذبذب مدة التوريد فاذا كان الطلب أومدة التوريد أكبر من المتوقع لهما فهذا يؤدى إلى حدوث حالة نفاذ المخزون مما يتطلب الاحتفاظ بمخزون الأمان الذى يساعد على الوقاية من

كل هذه الاحتمالات الممكنة كما ويهدف مخزون الأمان إلى الوقاية من التشويش أو الاختلال الذى قد يصيب عمليات التصنيع مما يؤثر ذلك على توريد المنتجات التهائية الى الزبائن.

3 -المخزون بالدفعات الكبيرة : -

يجرى عادة شراء أو تصنيع المفردات بكميات أكبر من الحاجة الأنية لهما مما ينشأ عن ذلك تراكم مخزون يسمى بالدفعات الكبيرة وتستخدم مثل هذه السياسة كذلك بغرض الاستفادة من خصم كمية أو كميات الشراء ولتقليل كلف الشحن والنقل والأعمال الو رقية وغيرها وقد يطلق أحيانا على المخزون بالدفعات الكبيرة بدوره المخزون وهو ذلك الجزء من المخزون الذي يستنفذ تدريجيا بحسب ورود طلبات المستهلك إلى المنظمة أو يتم إطلاق أوامر الشراء بصورة دورية حالما يجرى استلام طلبات التوريد الواصلة.

4 - المخزون المنقول : -

يظهر المخزون المنقول بسبب الحاجة فى الكثير من الأحيان إلى نقل السلع والمواد من موقع واحد إلى موقع آخر أو من منظمة صناعية إلى مركز التوزيع أو إلى الزبائن.

5 -المخزون الوشاع : -

يجرى التعامل لبعض المنتجات فى سوق التجارة الدولية مثل الحبوب والموارد الطبيعية كالحديد والمعادن الثمينة حيث تتذبذب أسعارها فى ضوء العرض والطلب العالميين فإذا توقع المشترى حدوث زيادة فى أسعار هذه المواد فأنة أى المشترى يلجأ إلى شراء المخزون الوشاع عندما تكون الأسعار منخفضة.

أهداف إدارة المخزون :

تهدف إدارة المخزون إلى : -

- تحقيق الخدمة العالية للزبون الداخلى والخارجى
- اختيار الكمية الاقتصادية للمخزون
- تقليل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون
- الاستثمار الأمثل للرأسمال
- تفادى حالات التقادم
- تحقيق التكلفة الأقل للعمليات

خدمة الزبون : -

المقصود بخدمة الزبون هى مقدرة المنظمة على تلبية احتياجاته ويستخدم هذا المفهوم فى إدارة المخزون على انه توصيف إتاحة ووفرة المفردات عندما تظهر الحاجة إليها وكذلك فى قياس فاعلية إدارة المخزون ويمكن أن يكون المشترى لهذه المفردات المستهلك الفرد والموزع أو منظمة أخرى كما يمكن أن يكون مركز عمل أو مركزانتاج حيث تجرى فيه العملية اللاحقة.

التشغيل الناجح : -

يساعد المخزون بكل انواعه بجعل العمليات التصفية أو الخدمية من القيام بأداء عملياتها بشكل إنتاجى مفيد من خلال الطرق الأربعة التالية : -

- تساعد الموجودات المخزونة العمليات بمعدلات ونسب مختلفة فى الإنتاج لتشغيل فعالياتها بشكل منفرد وأكثر اقتصادية.

- مساعدة إدارة الانتاج لتلبية طلبات المستهلكين الموسمية لأن الطلب من الممكن أن يتأرجح بكثرة خلال أشهر السنة ويؤدى هذا إلى تحقيق النتائج التالية : -
    - تقليل كلف العمل الإضافى
    - تقليل كلف الاستخدام والتسريح للقوى العاملة
    - تقليل كلف التدريب
    - تقليل كلف التعاقدات مع الموردين الفرعين
    - تقليل الحاجة إلى الطاقات
- يساعد المخزون إدارة الإنتاج على تشغيل العمليات الانتاجية إلى فترات زمنية طويلة والتى تؤدى إلى تحقيق النتائج التالية : -
- تكلفة أقل لعمليات التهيئة
- الزيادة فى طاقة الإنتاج بسبب استخدام موارد الانتاج بمقداركبيرولفترات زمنية طويلة.
- تساعد الموجودات المخزونة إدارة الإنتاج من شراء المواد والمفردات وغيرها بكميات كبيرة والتى ينتج عنها انخفاض فى تكلفة الشراء والاستفادة من خصم كمية الشراء.

تطوير نظام السيطرة على المخزون

1 -تطويرنماذج تنبؤات الطلب" الطلب المتوقع" ومعالجة أخطاء التنبؤات

2 - اختيار نماذج المخزون الكمية الإقتصادية للشراء _ الكمية الاقتصادية للإنتاج _ تخطيط المتطلبات المادية للانتاج.

3 - قياس كلف المخزون أمر الشراء _ الاحتفاظ بالمخزون _ نفاذ المحزون.

4 - الطرق المستخدمة فى تسجيل البيانات وكلف المخزون " نظام البطاقات _ النظام المحاسبى"

5 - طرق استلام المخزون ومناولته وخزنه واصداره

6 - أنظمة المعلومات

7 - وضع أساليب السيطرة على المخزون من خلال : -

- ❖ تحديد المخزون الأكثر فاعلية .
- ❖ تحديد وحدة القياس.
- ❖ معايير الأداء.
- ❖ استخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة.
- ❖ التقييم المالى والفرص البديلة .

تصميم جودة المخزون وتشمل على : -

- تحديد نوعية الزبون الداخلى والخارجى .
- تحديد مستوى الخدمة .
- التوثيق ونظام الترميز المحوسب.
- فرق العمل الجماعية .
- وضع معايير القياس مثل معدل دوران المخزون.

تخطيط الجودة وتشمل على : -

- تحليل البيئة الداخلية للمنظمة والخارجية.
- تحديد مهمة الجودة والمحافظة على صفات وخصائص المواد. وسلامتها ولحين استخدامها.
- وضع سياسة الجودة.

تحديد الأهداف الاستراتيجية لجودة المخزون على أن تكون : -

- قابلة للتنفيذ.
- قابلة للقياس.
- إجراءات التنفيذ .
- محددة زمنيا.

وضع برامج الإجراءات التصحيحية للجودة تنفيذ استراتيجية الجودة من خلال : -

- التدريب.
- المساهمة الجماعية .
- الثقافة.
- التكنولوجيا.
- العمليات المخزونية.
- الهيكل التنظيمى .

طـرق تقييم المخــزون.

1 -قاعدة ما يدخل أولا يخرج أولا : -

تعتبر طريقة ما يدخل أولا يخرج أولا من أكثر الطرق شيوعا فى الاستخدام للأغراض المحاسبية الداخلية اذ بموجب هذه يتم صرف المواد والسلع المخزونة من الطلبيات السابقة أى من الكميات المخزونة الى وصلت إلى المستودع قبل غيرها

2 -قاعدة ما يدخل أخيرا يخرج أولا : -

تفترض هذه الطريقة بأن بيع السلع يجب أن يتم بموجب الأسعار الجارية أو التكلفة الجارية كماً وبموجب هذه الطريقة أيضا يجرى تقييم السلع المباعة بما فى ذلك الكميات الواردة إلى المخازن سابقا بأخرسعر تم بموجبة شراء الكميات الأخيرة به وان هذه الطريقة تهدف إلى تطابق العوائد الجارية مع الأسعار أو الكلف الجارية

3 -طريقة متوسط معدل التكلفة : -

تستخدم طريقة متوسط التكلفة فى محاولة لتجسيد التطابق الجيد ما بين الرصيد الحقيقى فى نهاية المدة وبين تكلفة السلع المباعة

4 -طريقة التكلفة المحددة : -

تعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق الأخرى فى أبراز القيمة الحقيقية للمخزون فى أخر المدة بالإضافة إلى كلف السلع المباعة بحيث يكون تدفق التكلفة والتدفق المادى الفعلى للمخزون متساوين بموجب هذه الطريقة

عناصر السيطرة الفعلية على المخزون : -

1 - نظام التخزين الجيد للمخزون

2 - نظام مبسط لتوثيق الإجراءات عن طريق التحقق من الكمية – تسجيل قيود العملية الاجرائية _ التنفيذ الفعلى للعملية الاجرائية.

الدقة فى تسجيل قيود المخزون عن طريق : -

تساعد قيود التخزين الدقيقة للمنظمة على : -

1 - التشغيل الكفء لنظام إدارة المواد.

2 - إدامة مستوى مقبول لخدمة المستهلك.

3 - التشغيل الفعال والكفء.

4 - تحصيل المخزون.

وتؤدى قيود وبيانات المخزون غير الدقيقة إلى : -

1. فقدان أو خسارة المبيعات.
2. حدوث حالات العجز بالمخزون.
3. الوصول إلى مخزون الخطأ.
4. انخفاض فى مؤشرات الانتاجية.
5. الأداء الضعيف وغير الكفء فى توريد المواد المطلوبة إلى المستهلكين.

طـــرق جـرد المخــزون

لا يمكن لأى نظام مخزنى من أن يعمل بصورة كفء ما لم تكن قيود دقيقة وبيانات مخزونية صحيحة فى هذا النظام وأن تحقق السيطرة الملائمة على المواد المخزونة

1 -البيانات الضرورية: -

يتطلب تحقيق السيطرة على المخزون بعض البيانات الأساسية للمحافظة على القيود المتعلقة بالمخزون المقيدة منها : -

- مواصفات المفردات المخزونة وثباتها.
- مواقع المفردات المخزونة فى داخل المستودعات.
- كلف المفردة المخزونة بالإضافة إلى سعر الشراء.
- المفردات المخزونة.
- عمر المفردة على الرف أو فى الخانة فى داخل المستودع.
- استخدام المفردة المخزونة.
- تاريخ دخول المفردة إلى المستودع.
- تاريخ سحب المفردة من المستودع.
- مصادر التوريد.

أنـــواع الجــرد:

1 - طريقة الجرد الدورى : والتى يتم بموجبها إجراء التدقيق الدورى على أرصدة وقيود المخزون الفعلى لغرض التحقق من مطابقتها للقيود المخزنية فى المستودعات.

2 - طريقة الجرد المستمر : وهو أسلوب الجرد الفعلى المستمر على مدار الدورة التشغيلية عادة سنة تقويمية ويعتمد على تحقيق السيطرة على دقة البيانات المتعلقة بالمخزون والمحافظة عليها فى أعلى مستوى ممكن.

تعريف وظيفة التخزين : -

نشاط التخزين هو عملية يتم بموجبها الاحتفاظ بالمواد والسلع الجاهزة وتحت التصنيع لفتره زمنية والمحافظة عليها وتوفيرها حسب الحاجة اليها مع اقل استثمار ممكن وبأقل كلفة ممكنة

الآثار المترتبة على عدم الكفاية والعناية بالمخزن :

- تلف المخزون نتيجة عدم مراعاة أصول الحفاظ على المخزون
- نقص الموجودات نتيجة عدم احكام الرقابة على المخزون وتعرضها للسرقة.
- النزول بأرصدة المخزون إلى ما دون الحد المناسب.
- والعناية بإدارة المخازن فتؤدى إلى:
- زيادة المنفعة الزمانية للمواد.
- المحافظة على جودة المواد المخزنة خلال فترة خزنها.
- توفير المستلزمات حين طلبها مما يمنع خطر توقف العمل .

أنـــواع المخـــازن :

1 - مخازن المواد.

2 - مخازن الوقود.

3 - مخازن العدد وقطع الغيار.

4 - مخازن المنتجات التامة الصنع.

5 - مخازن مخلفات الانتاج.

6 - مخازن المواد المتنوعة.

7 - مخازن مواد التغليف.

مسؤوليات ومهام وظيفة التخزين

- الاستلام للمخزون.
- ترقيم وتميز المخزون.
- صرف المخزون.
- التنبيه على النقص فى المخزن.
- حماية المخزون من التلف.
- إمساك دفاتر منظمة للمخزون.

الرقابة على المخزون من خلال دفاتر منظمة العاملون فى المخازن : -

1 - رئيس المخازن يتولى الإشراف على إدارة المخازن

2 - أمين المخزن يتولى مسؤولية المخزن

3 - كاتب بطاقات الصنف يتولى القيد فى بطاقة صنف المخزون

أنواع المخازن (مركزية - فرعية – مساعدة – مناولة – خاصة)

. **وظيفة التخزين**

هى الوظيفة المسئولة عن الإحتفاظ بالموجودات بكميات مناسبة لحين طلبها فى مخازن أو مستودعات قريبة من جهة الإستخدام على أن يتوافر فى هذه المخازن أسلوب التخزين المناسب للمواد المخزنة.

أ. الوظيفة مهمتها الاحتفاظ بالموجودات باختلاف أنواعها.

ب. يتم الاحتفاظ بكميات مناسبة من الأصناف لأنه:

إن كانت الكميات أقل مما يجب تعرض المستخدم إلى التوقف

إن كانت الكميات أكبر مما يجب ارتفع المخزون وزادت تكلفة التخزين وارتفعت أرقام التالف

ج. الاحتفاظ بالموجودات بحالتها أى عدم تعرض المخزون للتلف أو تغير المواصفات مع الزمن وذلك بتوفير المكان المخزنى المناسب للمادة المخزنة.

د. إن التخزين يتم لفترة زمنية تطول أو تقصر حسب الحاجة إلى هذه المواد المخزنة.

هـ. إن التخزين يتم فى أماكن قريبة من جهة الاستخدام لتفادى مخاطر الانتظار.

و. لابد من توفر الشروط المناسبة للتخزين من إضاءة، تهوية، إنارة، عاملين مناسبين، تناسب المكان المخزنى مع طبيعة الصنف المخزن، وسائل المناولة المخزنيه.

ز. لابد أن يتم التخزين بأسلوب مناسب من عمليات استلام، فحص، تكويد، صرف، مناوله، تخطيط، رقابه.

ح. يبنى الأسلوب المخزنى على نظم معلومات سليمة من كارت لكل صنف، دفتر به حركة كل صنف ودورة مستندية توفر بيانات حقيقية ومالية عن المخزون.

2. أهداف التخزين

أ. توفير احتياجات المنشأة من المواد والعدد والمعدات اللازمة للعمليات الإنتاجية والأجزاء نصف مصنعه فى حالة سليمة وبالجودة المناسبة لضمان عدم نفاذها وتحقيق استمرارية العملية الإنتاجية.

ب. تخزين المنتجات النهائية فى حالة سليمة وصالحة للاستخدام وبالكميات المطلوبة.

ج. توفير البيانات اللازمة:

للتنسيق بين برامج الإنتاج وبرامج الشراء وخطط التسويق وإمكانيات ونظم التخزين المتاحة.

لحساب تكلفة الخامات والمستلزمات وتحميلها على مراحل الانتاج.

د. العمل على تخفيض تكلفة التخزين وتقليل حجم رأس المال المستثمر فى الموجودات المخزنية إلى أقل حد ممكن مع مراعاة عدم انخفاض المخزون عن الحد المناسب لإحتياجات المنشأة.

هـ. ضمان عدم ضياع أو تلف أو سرقة الأصناف المختلفة من خلال وضع نظام دقيق للاستلام والإحتفاظ وصرف المواد المخزونة

3. المعلومات التى يوفرها النظام

أ. توفير صورة لأرصدة جميع الأصناف بالمخازن عن طلبها.

ب. تحديد الحدود الدنيا والعليا وكمية الطلب الاقتصادية

ج. إمداد الإدارة المالية بالمعلومات اللازمة للتسويات المالية وأوجه الاستخدام.

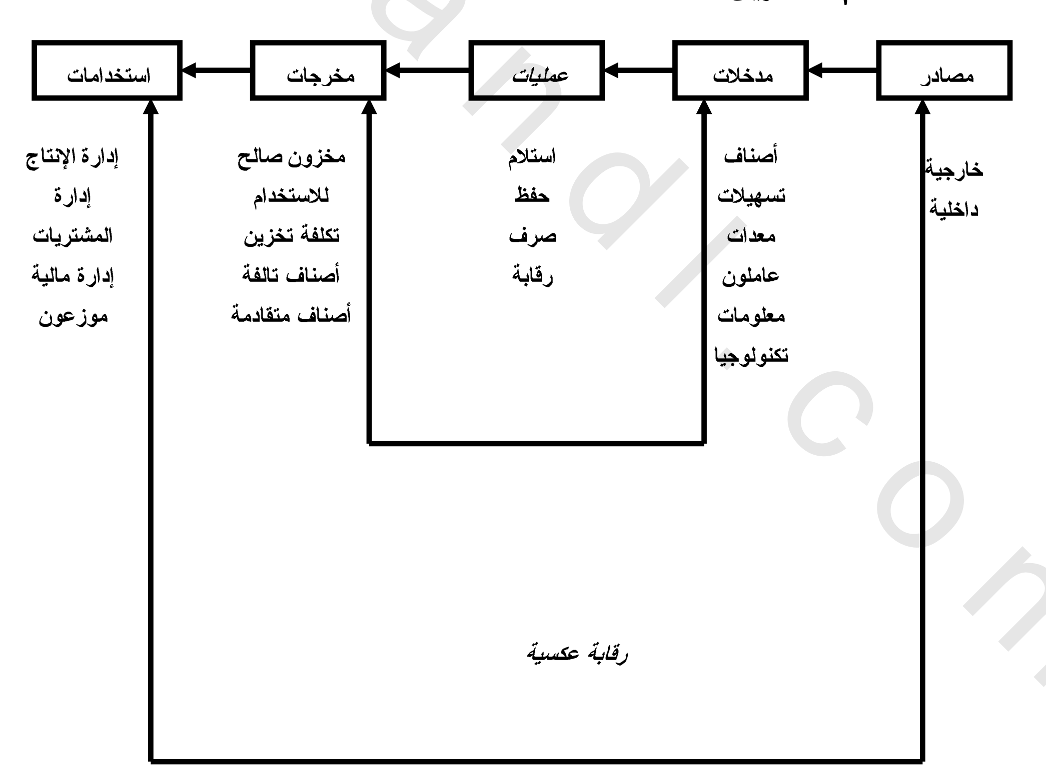
د. تسجيل أرصدة المخزن الفعلى فى نهاية العام (الجرد) مع مقارنتها بالأرصدة الدفترية وإظهار الفروق.

ه. توفير أى بيانات قد تحتاجها الإدارات المختلفة مثل

بيان بالأرصدة الراكدة

قائمة بأسعار المخزون

4. نظام التخزين



نظام التخزين

5. دور أمين المخازن - مسئولياته واختصاصاته

يتلخص دور أمين المخازن في النقاط التالية

أ. القيام بعمليات استلام ومعايرة الأصناف المشتراة وإيداعها مخازن المنشأة وتسجيلها ضمن الأرصدة المخزنية وإحاطة المسئولين عن أية مخالفات أو تجاوزات سواء في المواصفات أو في الكميات

ب. تخصيص المساحات والأماكن التخزينية بالصلاحيات التي تتوافق مع خصائص الأصناف وطبيعة مكوناتها من حيث التهوية ،الرطوبة ،الحرارة ،وأشعة الشمس..الخ

ج. تسهيل عمليات السحب من المخزون وفقا لمعدلاتها التشغيلية المعتادة والمتعارف عليها

د. متابعة أرصدة الأصناف ومراجعتها بصفة دورية وتوضيح معدلات السحب ومدي توافقها مع الحدود التخزينية المسموح بها وإفادة الجهات المختصة بالشراء عند الوصول إلي "الحد الأدني من المخزون" أو "نقطة إعادة الطلب"

ه. الإسراع بالوفاء باحتياجات الوحدات والتحقق من الأصناف المطلوبة ومواصفاتها ومطابقة التعليمات السائدة عند الصرف

و. تصميم سجلات وقوائم الأصناف وفقا لدرجة التجانس والإستخدام بينها وترميزها لتسهيل التعامل عند طلبها واستلامها وبما يمنع التداخل في المسميات أو الإزدواج أو التعارض في اغراض الاستخدام

ز. صيانة الأصناف ورقابتها بما يحقق فرص الإحتفاظ بخصائصها ومكوناتها

ح. اتخاذ احتياطات الأمن المخزنى ضد السرقة والحريق والتلف والتقادم..الخ

ط. عزل الأصناف الراكدة والتالفة والمتقادمة تكنولوجيا وإعلام الوحدات المسئولة عن التصرف فيها علي هيئة قائمة تحتوى سرداً وتوصيفاً لتلك الأصناف وكمياتها ونوعياتها لإتخاذ القرار اللازم بشأن كل منها

6. الأعمال المخزنية

أ. الاستلام.

صورة من أمر الشراء الصادر إلى المورد وتوجد لدى أمين المخزن.

إخطار الشحن الوارد من المورد وذلك قبل ورود البضاعة.

إشعار الشحن من الشاحن (النقل البحرى - السكك الحديدية)

بيان عن الشحنة من المورد (فى صناديق ، أقفاص ، بالات)

مراجعة الكميات الواردة بغرض التأكد مما يلى:

الكمية مطابقة لما صدر به أمر الشراء.

المواصفات: متفقة فى الوزن والكيل والشكل والعدد والقياس مع ما طلب.

الوقت: أن الطلبية يتم استلامها فى الوقت المحدد.

التالف أو الناقص: يعد تقرير بذلك.

تسجيل الشحنات الواردة.

عمل إذن استلام وتسجيل بيانات عن الصنف، كميته، اسم المورد، اسم الناقل، كمية التالف، شكل العبوة.

تقرير عن التالف وذلك فى حالة وجوده ويتم إخطار المورد بأسرع ما يمكن.

بطاقة عبوات الشحن: فى حالة وجود مرتجعات بثمن أو بدون ثمن.

ب. الفحص

تتم بواسطة أمين المخزن: فى حالة الأصناف العادية.

تتم بواسطة فنى من الشركة: فى حالة الأصناف الفنية وأدوات الصيانة.

بواسطة إدارة الفحص: فى حالة الشركات ذات النوعيات المحددة.

الفحص عند المورد: وذلك لفحص عمليات التصنيع عند المورد فى حالة الأدوية والكيماويات.

رفض الشحنة: ويتم بواسطة الفاحص بعد عمل تقرير بذلك

ج. الصرف

سلطة الترخيص بالصرف

يتم الصرف بناء على إذن صرف موقع عليه من المرخص له بذلك ويجب أن تحدد مستويات للصرف فمثلاً لرئيس العمال ما قيمته 1000 جنيه ولمدير الإنتاج 1000 جنيه وهكذا.

ويجب أن تكون التوقيعات على إذن الصرف معروفة لأمناء المخازن وأحياناً يتم تحديد أصناف معينة للمستويات الإدارية الأعلى

تحديد الإحتياجات من الأصناف

عند عدم وجود الصنف يمكن تحديد البدائل للجهات الطالبة فإن كان ذلك غير ممكن يتم تحديد الإحتياجات وإرسالها إلى إدارة المشتريات لتوفيرها.

طرق صرف الأصناف .

الصرف عند الطلب .

باليد .

بالبريد .

شفه .

الصرف طبقاً لجداول الإنتاج.

الصرف الدورى.

الصرف على سبيل العهدة.

الصرف للاستبدال.

الصرف على سبيل الاستعارة.

الصرف للعاملين مقابل ثمن معين.

صرف الأصناف المخصصة.

صرف الأصناف الرأسمالية.

د. إرسال البضاعة للخارج - خارج الشركة

المنتجات تامة الصنع.

الأصناف المطلوب إصلاحها.

الصرف المجانى للعملاء (كعينات).

الهدايا.

إخطار الشحن من المخزن (فى حالة شحن البضاعة إلى العملاء).

تحميل التكاليف (إلى الجهة المرسلة إليها البضاعة).

تنظيم عمليات الإرسال من المخازن وذلك فى حالة معدة لذلك.

إجراءات الإرسال للخارج

تحديد توقيت الصرف.

تحديد وسيلة النقل.

تحديد أسلوب الشحن.

نظام مراجعة الكميات والفواتير

هـ. التكويد :

نظراً لتعدد الأصناف وتنوعها وصعوبة وضعها بدقة نلجأ إلى التكويد وذلك بوضع رموز وأرقام بدلاً من الوصف ويكون التكويد فى المجالات الآتية:

المواد.

الأجزاء

الأجزاء المشتراه.

المعدات.

قطع الغيار.

العدة.

أدوات.

أدوات قياس.

إنتاج تحت التشغيل.

مواد تعبئة.

خردة.

مهمات عامة.

و. مزايا نظام التكويد

تفادى التوصيف المعقد.

تحديد دقيق.

تفادى الأزواج.

المساعدة فى التخطيط.

تدعيم فاعلية الشراء.

توفير أساس للتسجيل والحسابات والتسعير.

سهولة فى الصرف والإستلام والسحب.

ز. الرموز المستخدمة فى التكويد

النظام الأبجدى(ج/ ص/ ع)

النظام الرقمى (35/ 56 /12/08)

ح. الطرق المتبعة للتكويد

التكويد طبقاً لطبيعة الصنف (مواد خام، معادن، نحاس، ألومنيوم).

التكويد طبقاً لطبيعة الاستخدام.

التكويد طبقاً لطبيعة الإدارات.

التكويد طبقاً لطبيعة رقم الصنف الأصلى المشترى من المورد.

ط. خصائص التكويد

يغطى كافة الأصناف المخزنة.

ثبات الرموز المستخدمة.

يسمح بالتوسع المستقبلى.

كود واحد فقط لكل صنف.

سهولة فهمه.

يجب أن يشمل ما يلى

المقاسات

الأبعاد.

الوزن.

التحليل الكيميائى.

الأداء.

خصائص أخرى

7. التصنيف

أولا : التصنيف طبقاً لعلاقة الصنف بعملية التصنيع :

أ. بالنسبة للأصناف المباشرة.

مواد خام، وأجزاء.

مواد نصف مصنعة .

منتجات نهائية.

ب. بالنسبة للأصناف غير المباشرة.

مواد صيانة .

مهمات .

ثانيا : التصنيف حسب لائحة المخازن الحكومية

أ - أصناف مستديمة .

لا تفني بالاستعمال ويجب إعادتها بعد الاستغناء عنها مثل الأثاث والعدد والآلات وقطع الغيار .

ب -أصناف قابلة للاستهلاك .

تفني تماما بالاستخدام مثل المواد الخام والوقود والأدوات الكتابية

ج - أصناف غير صالحة للاستخدام .

تعتبر تالفة ولا يمكن إصلاحها مثل الحديد الخردة والملابس المستهلكة والجلود التالفة

ثالثا : التصنيف حسب حركة الأصناف (FSN) أو تكرار شرائها

أ - أصناف سريعة الحركة Fast

ب -أصناف بطيئة الحركة Slow

ج - أصناف راكدة Nonmoving

رابعا : التصنيف حسب قيمة استخدام الأصناف(ABC)

أ - مجموعة A

عددها 20٪ قيمتها قد تصل الى 80٪

ب -مجموعة B

عددها 25٪ قيمتها قد تصل الى 13٪

ج - مجموعة C

عددها 55٪ قيمتها قد تصل الى 7٪

خامسا : التصنيف حسب سعر الوحدة HML

أ - أصناف سعرها مرتفع High

ب - أصناف سعرها متوسط Medium

ج - أصناف سعرها منخفض Low

سادسا : التصنيف حسب أهمية الصنف للاستخدام VED

أ - أصناف هامة وحيوية Vital

ب - أصناف متوسطة الأهمية Essential

ج - أصناف قليلة الأهمية Desirable

سابعا : التصنيف حسب صعوبة الحصول علي الأصناف SDE

أ - أصناف نادرة Scarce

ب - أصناف يصعب الحصول عليها Difficult

ج - أصناف يسهل الحصول عليها Easy

ثامنا : التصنيف حسب مصادر التوريد

أ - مصادر حكومية للتوريد Government

ب - مصادر عادية Ordinary

ج - مصادر محلية Local

د - مصادر خارجية Foreign

تاسعا : التصنيف حسب موسمية الشراء (SOS)

أ - أصناف موسمية Seasonal

ب - أصناف غير موسمية Off -seasonal

عاشرا: التصنيف المتداخل (المزدوج)

مثال: التصنيف حسب قيمة الصنف VED

والتصنيف حسب صعوبة الحصول عليه SDE

مدى أهمية الصنف / مدى صعوبة الحصول على الصنف	عالية	متوسطة	منخفضة
عالية	أهمية عالية صعوبة عالية (9)	أهمية عالية صعوبة متوسطة (6)	أهمية عالية صعوبة منخفضة (3)
متوسطة	أهمية متوسطة صعوبة عالية (8)	أهمية متوسطة صعوبة متوسطة (5)	أهمية متوسطة صعوبة منخفضة (2)
منخفضة	أهمية منخفضة صعوبة عالية (7)	أهمية منخفضة صعوبة متوسطة (4)	أهمية منخفضة صعوبة منخفضة (1)

8. تصميم المخزن

أولا: العوامل المؤثرة على تصميم المخزن

أ. نوعية التخزين وهل التخزين مؤقت أم مستديم.

ب. مواصفات وخصائص المواد المطلوب تخزينها.

ج. المساحات اللازمة لتخزين المواد سواء كانت مبانى أم ارض فضاء.

د. معدات النقل والرفع والمناولة اللازمة.

هـ. طرق التخزين اللازمة لكل صنف أو مجموعة أصناف.

و. طرق الاستلام والصرف والتداول لكل مجموعة أصناف.

ز. مواقع المخازن

ثانيا: طبيعة المواد المراد تخزينها

أ. حجم ووزن الوحدة المتداولة من الصنف والكمية التى تطلب عادة ومعدل الطلب

ب. الحد الأقصى للمخزون من الصنف

ج. المساحة اللازمة للتخزين والمناولة

د. اشتراطات الوقاية والاحتياطات الخاصة بنوعية المواد كالحرارة أو التبريد أو التهوية...

ثالثا: الأهدا ف المرجوة فى تصميم المخزن

أ. تحقيق كفاية المخازن الكلية وأغراض التخزين.

ب. كفاية ارتفاعات الأسقف

ج. اختيار الأرضيات المناسبة لمعدات النقل والمناولة.

د. التوزيع السليم للمساحات ومراعاة قربها من أقسام الانتاج

هـ. مراعاة قوانين تنظيم المبانى والوقاية ضد الحريق..

و. اختيار أنواع المنشات المناسبة (مبانى/ جمالونات معدنية.. الخ) بما يحقق الأمن وتهيئة ظروف مناسبة للعمل ولحفظ المواد.

ز. الإستغلال الأمثل للمساحات والفراغات مع ترك المساحات اللازمة لمرور معدات النقل المستخدمة والأفراد

9. التخطيط الداخلى للمخزن

العوامل الواجب مراعاتها عند التخطيط الداخلى للمخزن

أ. سهولة استقبال الأصناف الواردة.

ب. سهولة وضع الصنف الوارد فى البلوك المخصص لذلك.

ج. سهولة سحب الصنف من البلوك.

د. سهولة صرف الأصناف إلى الخارج.

هـ. الاستخدام الأمثل للأرضيات والمساحة.

و. الاستخدام الأمثل للفراغات العلوية.

ز. سهولة استخدام الممرات بجميع أنواعها للعمالة ، ووسائل المناولة.

ح. سهولة مرور وسائل المناولة الداخلية.

ط. وقاية المواد من الراكد والتالف.

ى. منع حوادث العمل أثناء النقل أو المناولة.

ك. سهولة جرد المخزون

ل. استغلال أساليب التكويد والترميز المخزنى للأصناف.

م. سهولة أعمال مراقبة المخزن.

ن. سهولة استخدام وسائل المحافظة على المخزون من تهوية وإنارة وتكييف وثلاجات.الخ.

س. سهولة اكتشاف حالات السرقة والضياع والعمل على منعها.

أ. أبعاد مساحات التخزين تكون مضاعفات أبعاد الصنف منعا للإسراف فى بواقي المساحات غير الصالحة للتخزين

ب. يجب أن تكون الأبعاد القصيرة للأرفف على الممرات وذلك لزيادة نسبة مساحة التخزين الى الممرات.

ج. الممر الرئيسى بطول المخزن كله أى (غالبا) من نقطة التسليم إلى نقطة الصرف - بعرض 1.5 - 3 متر ما لم تفرض المعدات عرضا آخر.

د. تحتاج المخازن الكبرى إلى ممرات صغرى موازية للممر الرئيسي وتتكرر على مسافات حوالي ستة أمتار منه وبعرض 1 -1.5 متر

د. الممرات الفرعية العمودية على هذه الممرات للتوصيل إلى الأرفف والحوامل وللفصل بين الرصات المختلفة فيتوقف عرضها على كونها للأفراد فقط أو للمعدات. وفى هذه الممرات الفرعية يكتفى بالمرور للمعدات فى اتجاه واحد ويحسب عرضها على هذا الأساس ويراعى عموما أن تكون الممرات مستقيمة وصالحة دون أن تكون حادة عند المنحنيات والتقاطعات والأركان ويجب أن تخدم مساحات التفريغ الصرف والتحميل والانتظار.

هـ. يستحسن أن يكون مكتب أمين المخزن مجاوراً لمكان الصرف ولا داعى لفصله فى غرفة منفصلة حتى يكون تحت نظره.

و. يجب توفر بنوك بجوار بنك الصرف للتفتيش والتجربة والوزن والفرز والإعداد... الخ

ز. يجب توفر مساحات خالية للعبوات والمواد الواردة لأغراض التفريغ والاستلام والفرز والتفتيش والتخزين المؤقت لحين الرص والتنظيم.

ح. يراعى أن تكون الأصناف المخزونة جاهزة للصرف دون عوائق عند الطلب لنقلها الى أماكن الإنتاج مباشرة.

ط. ينبغي توفير سهولة مراقبة المخزون وحصره وعده بالنظر.

ى. يوضع فى الحسبان إمكانية التغيير فى المستقبل بأقل مجهود وتكاليف سواء كانت منشآت أو معدات قبل شراء معدات جديدة.

ك. مراعاة الاستفادة بالإمكانيات المتاحة بالمخزن سواء كانت منشآت أو معدات قبل شراء معدات جديدة.

ل. مراعاة ترقيم الأرفف وعمل خريطة شاملة لكل مخزن تبين ممراته ومجموعات الرفوف ومساحات التخزين وأرقامها وبوضع مكان خال بجوار كل منها ويوضع به رقم الصنف بالقلم الرصاص ليمكن تغييره بسهولة عند تغيير الصنف.

10. الأوعية المخزنية ومستلزماتها

أ. الأرفف والصناديق والأدراج والأوعية ومجموعاتها المختلفة الأشكال والأنواع.

ب. الهياكل المعدنية وحوامل المواسير والأسياخ والكمر

ج. السلالم للوصول إلى الاصناف المرتفعة

د. الموازين والمقاييس

هـ. لوحات التحميل والحوامل التى يمكن نقلها برافع الشوكة من مكان لآخر.

و. الصهاريج والخزانات والبراميل المختلفة لتخزين السوائل ومنها ما هو بالغ الضخامة لتخزين آلاف الأطنان.

11. أمن وسلامة المستودعات

أولاً: الحوادث العامة بالمستودعات

أ - الأسباب العامة للحوادث بالمستودعات

سوء التصميم الداخلى للمستودعات ومناطق الاستلام والفحص والتفريغ.

سقوط الأفراد أثناء القيام بالعمليات المخزنية المختلفة سواء عند رص الأصناف أو عند الصعود إلى الأماكن المرتفعة.

سوء استخدام أجهزة النقل والمناولة وعدم التدريب عليها والتحميل الزائد لها.

سقوط الأشياء على الأفراد أثناء عمليات الرفع والتداول أو أثناء التخزين.

التزحلق أثناء العمل نظراً لعدم نظافة الأرضية ووجود مواد مسكوبة على الأرض أو وجود معوقات فى الطريق والممرات.

الإهمال فى إجراء التوصيلات الكهربائية وعدم صيانتها.

عدم اتخاذ الاحتياطات الكافية ضد الحريق.

عدم استخدام أجهزة ومهمات الوقاية من قبل الأفراد العاملين فى المستودعات.

سوء استخدام معدات التفريغ وعدم استعمال المعدات المناسبة لكل عمل من الأعمال.

عدم الانتباه أثناء العمل وشرود الذهن.

ب - نتائج الحوادث العامة

خسارة بشرية أى إصابة بعض العاملين.

خسارة مادية نتيجة تلف الآلات والمعدات أو المواد.

تعطيل العمل والإنتاج.

ثانيا: الحريق، أسبابه، الحد منه

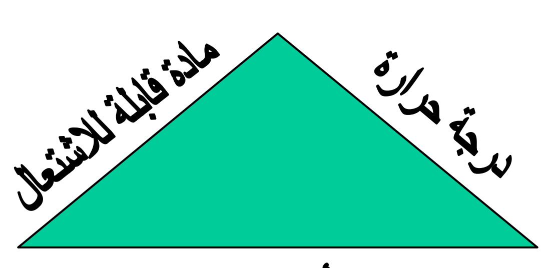
أ.**نظرية الإشتعال** .

يتم اشتعال الحرائق إذا ما توافرت ثلاث عناصر رئيسية

الوقود: أى مادة قابلة للاشتعال.

الأوكسجين.

درجة حرارة كافية لبدء الاشتعال.



ب. طرق إطفاء الحريق

التجويع: وهو إبعاد الوقود عن الحريق.

الإخماد: ويتم عن طريق وقف موارد الأوكسجين كليا أو تقليل موارده ليصبح دون التركيز الملائم للاشتعال.

التبريد: ويكون بتخفيض درجة الحرارة للمادة المشتعلة وكذلك درجة الحرارة للمادة المشتعلة وكذلك مخلوط أبخرتها مع الأوكسجين إلى أقل من درجة احتراقها.

ج. الحد من الحرائق

اختيار طريق الإطفاء المناسب حسب مصدر أو سبب الحريق فالحريق الناتج عن الكهرباء يختلف عن الحريق الناتج عن الوصلات الكهربائية أو الغازات.

يراعى عدم استخدام النار والتدخين فى المناطق التى تتعرض للحرائق ووضع لافتات بهذا المعنى.

يمنع تكدس المخلفات المبللة بالزيوت والشحوم أو الكيماويات القابلة للاشتعال حتى لا تكون عرضة للاشتعال لأى سبب من الأسباب.

العمل على توفير أجهزة الإنذار ومنافذ الهروب فى المبانى وكذلك توفير معدات الإطفاء السريعة واستخدام الرشاشات العلوية إذا أمكن.

مراعاة اعتبارات الوقاية والأمان عند تصميم المبانى المخزنية والتصميم الداخلى واستخدام المواد العازلة للحرارة.

نشر تعليمات الأمن والوقاية على العاملين والتدريب عليها.

الاحتفاظ بسجلات منتظمة عن الحوادث والإصابات والحرائق.

التأمين على الممتلكات فى المستودعات والعاملين فيها من الحرائق.

ثالثا : تلف وإتلاف المواد المخزونية والعمل على وقايتها

أ - أسباب التلف والإتلاف

تتعرض المادة إلى التلف الجزئى أو الكلى نتيجة طول فترة التخزين خاصة مثل المطاط والكيماويات والأدوية.

عرض المواد لظروف مناخية من حيث درجة الحرارة والرطوبة والجفاف.

تأثر المادة بالغبار والسبب فى تلف بعضها مثل المنسوجات.

عدم اتباع الطرق المناسبة فى التخزين منها تخزين القضبان المعدنية على حوامل خاصة تمنع ثنيها وتقويسها. وتخزين الأصناف القابلة للكسر فى صناديق.

كسر المادة أثناء نقلها من مكان إلى آخر نتيجة عدم استخدام معدات النقل المناسبة.

عدم تغليف المواد التى تحتاج إلى تغليف.

حرق المواد نتيجة لعدم استخدام سلامة وأمن الحريق فى المستودع.

ب - وقاية المواد والمهمات وصيانتها

الوقاية من التلف لطول فترة التخزين، وخاصة بالنسبة للمواد الكيماوية والمطاط والبطاريات والأدوية، ويراعى ألا يتم شراء هذه الأصناف بكمية كبيرة إلا فى حدود معدلات الاستخدام العادية ولحدود فترة صلاحية الصنف للتخزين وتعتبر طريقة صرف ما يرد أولاً يصرف أولاً أفضل طريقة عند التعامل فى هذه الأصناف، كما يجب استخدام العبوات المحكمة والمناسبة مع تهيئة الظروف الجوية المناسبة لكل صنف على حدة.

الوقاية من الظروف الجوية وخاصة فى حالة التخزين فى العراء لفترات طويلة وفى فصول متباينة خلال السنة وهنا يلزم الاحتياطات بتوفير الأغطية والمظلات واستخدام العبوات الملائمة.

الوقاية من البلل داخل المخازن بسبب الرشح ورطوبة الجدران أو كسر مواسير المياه أو تكثف البخار أو نتيجة لاستخدامهم مياه الإطفاء ويراعى فى هذه الحالة اتخاذ كافة الاحتياطات منذ مرحلة تصميم المبنى المخزنى واختيار مواد البناء وتوفير مجارى الصرف واتباع الطرق السليمة لرص المواد.

الوقاية من الصدأ التآكل وخاصة فى الأجهزة والمعدات وقطع الغيار والعدد والأصناف وهذه كلها يلزم حفظها فى مكان جاف وحمايتها بالأغلفة المانعة للرطوبة وطلاؤها بالشحم والزيت الثقيل.

الوقاية من الغبار بالنسبة للأجهزة الدقيقة والمنسوجات وذلك بتوفير أجهزة امتصاص الغبار وتنقية الهواء منه ومداومة عمليات النظافة اليدوية والآلية.

الوقاية من الحشرات والجراثيم وهنا يجب استخدام المبيدات مع مراعاة عدم تأثيرها على الأصناف المخزنة وخاصة المواد الغذائية وكذلك الاختيار السليم لأماكن ومنشآت المخازن والأوعية الواقية ضد هذه الاعتبارات.

الوقاية من الإشعاع وذلك بالنسبة للأصناف المشعة حيث يجب اتخاذ الاحتياطات لحماية الأفراد والأصناف الأخرى ويفضل خزن هذه الأصناف فى أماكن منعزلة مع توفر البيئة التى تمنع تسرب الإشعاعات.

الوقاية من الصدمات والاحتكاك إما أثناء التداول أو التخزين نتيجة للسقوط. وهنا يجب أن تكون معدات النقل والمناولة سليمة وكذلك إجراءات

الصيانة الدورية لها وصيانة الأرضيات ومعدات التخزين والكشف عليها قبل استعمالها.

رابعاً : برنامج الأمن والسلامة :

أ. تحديد إجراءات العمل والإمكانات البشرية والمادية المطلوبة.

ب. تدبير شئون المستودع.

التصميم الجيد للمستودع .

التخزين المنظم .

توفير النظافة .

التخلص من الفضلات .

عزل التالف .

الإضاءة الكافية .

علامات التمييز .

تحديد الممرات .

ج. استخدام أجهزة التحذير والوقاية.

حواجز الوقاية أو الحراسة التى تستخدم على طول الممرات ضماناً لصيانة العاملين من المعدات والأجهزة الخطرة.

حراسة المعدات المتحركة التى كثيراً ما ينجم عنها الأخطار على ألا تقف هذه الحراسة عائقا فى طريق العاملين حتى قيامهم بالعمل.

الحواجز الرأسية والغرض منها تزويد رافعات البضاعة المتحركة بمعدات الحراسة اللازمة لتسهيل حركتها بهدف صيانة السائقين من كافة الأخطار.

الحواجز المتحركة، وتستخدم فى أحواض التحميل إذ أن معظم الإصابات التى تحدث فى المستودعات تنتج من مصاعد البضاعة وهى ترتفع من الأحواض. وتتكون هذه الأحواض من ألواح خشبية فى العادة أو من الصاج أحياناً.

مساند عجلات المصعد: وهناك مصدر آخر للحوادث الجسيمة ينتج من إتلاف الحامل لحوض عند دخول المصعد أو خروجه منه. ويمكن تجنب هذا النوع من الحوادث باستخدام مساند فعالة لعجلات المصعد المذكور.

الأسطح غير الزلقة. من الملاحظ أن الأسطح الزلقة تسبب الكثير من الحوادث فى المستودعات بسبب كثرة أعمال المشى والصعود والهبوط أثناء أعمال التخزين، والوقاية من مثل هذه الحوادث، توضع أسطح غير زلقة على المساحات الزلقة.

الملابس الواقية: فاستخدام الملابس يجنب الكثير من الحوادث والإصابات ومن أمثلها القفاز، والخوذة الصلبة والنظارات، والأحذية..

لافتات ودليل الألوان: فالعلامات التى تستعمل فى لفت أنظار العاملين لمواطن الخطر ومكانها تعتبر ذات أثر فعال فى تجنب الحوادث والأخطار.

د. وضع مستويات الأمن والسلامة.

هـ. برنامج مراقبة الأخطار والكوارث.

و. استخدام لاصقات الأمن والسلامة.

ز. تطبيق سبل اتصالات الأمن الفعالة.

12. التخزين وطرق المناولة والمخاطر السلبية

العوامل التى تؤخذ فى الاعتبار عند القيام بعملية الرص والترتيب

يجب أن يكون لكل نوع / بند بطاقة رف أو لافتة بها وصف موجز للصنف ورقم التصنيف وأى معلومات أخرى توضح ما إذا كانت المهمات خاصة بمشروعات معينة أو محجوزة لأى غرض آخر أو عدم جواز صرفها إلا بعد الرجوع إلى إدارة معينة.

يجب أن تعمل الوقاية اللازمة للمهمات عند استلامها وقبل تخزينها على أن يتم التفتيش على المهمات فى فترات منتظمة وإعادة معالجة المهمات بوسائل الوقاية المناسبة إذا استدعى الأمر ذلك

يجب مراعاة تخزين البنود المستلمة حديثاً بجانب مثيلاتها الموجودة بالعهدة حتى يمكن صرف الرسائل القديمة أولاً خاصة فى حالة المهمات التى تكون عرضة للتلف

ينبغى أن تكون المخازن والأفنية والأرفف وصوانى المهمات والأرضيات على درجة عالية من النظافة وحسن الترتيب مما يقلل من احتمالات وقوع الحوادث والحرائق.

طرق ووسائل ومعدات مناولة المواد

يتوقف اختيار وسيلة التداول أو الرفع على عدة عوامل:

شكل الجسم المراد نقله أو رفعه .

وزن الجسم المراد نقله أو رفعه .

المسافة التى سينقل خلالها وطبيعة الممرات التى ستمر عليها من ناحية سعتها أو استواء أرضيتها.

طبيعة المادة المطلوب نقلها (صلبة – سائلة – غازية) .

درجة خطورة المادة المطلوب نقلها أو الاحتمالات التى تتعرض لها أثناء النقل

وعلى هذا الأساس يتم تداول المواد يدوياً فى حالة ما إذا كان شكل الجسم المراد نقله منتظماً وخفيف الوزن فى مقدور الأشخاص حمله ولا يخشى من خطر سقوطه.. فمثلاً لا يجوز نقل مواد كاوية أو قابلة للأنفجار أو الانسكاب باليد حتى لا يكون هناك احتمال ليتعرض حامليها للأضرار نتيجة انزلاقها وسقوطها من أيديهم أو تصادمها بأية عوائق

أولاً: النقل اليدوى

يجب اتباع قواعد الحمل الآمنة عند النقل باليد بالطريقة الآتية

أن يكون الحمل فى حدود طاقة الشخص، وإذا زاد عن ذلك يجب أن يطلب المساعدة من شخص آخر

أن يكون الطريق أمام الشخص المحمل بالأحمال ظاهراً دون عائق

إذا زاد عدد الأشخاص الحمالين لحمل واحد يجب أن يتولى أحدهم مهمة إعطاء التعليمات والتنسيق بين حركاتهم، وإعطاء أوامر الرفع والانزال

أن يكون الحمل فى نفس الجانب بالنسبة لجميع الحمالين كما يجب أن يكون الرفع للحمل لحظة واحدة، وكذلك عند إنزالهم للأحمال

اذا كان للحمل أحرف حادة يجب أن يزود الحمالين بقفازات واقية، وكذلك إذا كانت الأحمال على الأكتاف فيجب أن يزود الحمالين بوسادات توضع على الأكتاف وتحت الحمل حتى لا يتعرضوا للتسلخات والاصابات

تراعى أطوال الحمالين بحيث يكون أطولهم فى الأمام، وأقصرهم فى الخلف ويكون ترتيبهم تنازلياً يراعى فى الأحمال الطويلة أن تكون مرتفعة من الأمام ومنخفضة من الخلف حتى يتضح الطريق أمام الناقلين للأحمال ولا تسبب التصادم وخاصة عند المنحنيات

عند الحمل يجب تأمين موضع القدمين وقربهم من الحمل – وظهر الحمال يكون مستقيماً والركبتين مثبتتين، واستخدام عضلات الساقين والذراعين فى الحمل

ثانياً: الوسائل أو المعدات والأجهزة التى تستخدم فى المناولة الآلية

فى حالة ما إذا كان الحمل غير منتظم أو ثقيلاً أو سيتم نقله الى مسافة طويلة أو يحتوى على مواد خطرة فيتم استخدام وسائل نقل آلية تدار إما ميكانيكياً أو يدوياً

العوامل الواجب دراستها قبل إقرار استعمال وسائل آلية فى مناولة المواد

الفوائد المتوقع الحصول عليها نتيجة لتنفيذ مشروع آلى لمناولة المهمات وما ينتظر تحقيقه من مكاسب اقتصادية .

مراعاة أن تكون الأجهزة التى سوف يقع عليها الأختيار مماثلة لما هو مستعمل فى الشركة أو المنشأة بغية توحيد المعدات لما فى ذلك من وفر فى نفقات الصيانة

توفر الأفراد الفنيين اللازمين لتشغيل معدات المناولة الآلية

أ. عربات النقل اليدوية

وتكون ذات عجلة واحدة أو عجلتين أو أربعة عجلات.. وهذا النوع له مخاطر منها:

زنق – دهس الأيدى بين أذرع العربات، وأى جسم آخر، وللوقاية تزود أذرع العربات بواقيات للأيدى

سقوط الحمل أو تحميله على أيدى دافع العربة ذات العجلتين فى حالة عدم وضع الحمل بشكل يجعل مركز نقل وزنه بعيداً عن مركز العجلات

اندفاع العربة عند السير بها فى المنحدرات، ولذا يجب تزويدها بفرامل حتى يمكن التحكم فى سرعتها أو إيقافها

ب. الجرارات والناقلات الميكانيكية والكهربائية

عند استخدام هذا النوع من الجرارات يجب أن يراعى الاحتياطات الآتية

أن تكون وصلات الجرار من مادة صلبة وسليمة ومزودة بأقفال تمنع انفصالها .

يجب أن توزع الأحمال مع الجرار والناقلة توزيعاً منتظماً مع العجلات حتى لا يؤدى عدم انتظامها الى الانقلاب .

جعل الرؤية واضحة أمام السائق وذلك بعد التحميل .

يراعى السرعة القانونية عند السير.

الاستعانة بسائقين أكفاء .

أن تكون السيارة مزودة بوسائل الوقاية الكافية .

التأكد من سلامة فرامل السيارة .

ممنوع الوقوف أسفل الأحمال المعلقة .

ممنوع تحميل الجرارات أو الناقلات بأحمال أكبر من الحمل الأقصى المسموح به .

يجب عدم تشغيل الجرارات فى أماكن مغلقة .

يجب التفتيش الدورى على الجرارات .

ج. **الآلات الرافعة**

روافع شوكة: وهى تستخدم بسهولة لنقل المهمات داخل المخازن وفى الأفنية الخارجية، ومنها ما يدار بمحركات ديزل، ومنها ما يدار بالكهرباء.

الأوناش المستخدمة على سيارات أو قاطرات.

الأوناش العلوية التى تتحرك ميكانيكياً فى حركة أفقية وللرفع أو الخفض.

الأوناش المثبتة على كابولى أو رافعة، والكابولى أو الرافعة مثبتة على حائط أو على عمود وهذه تتحرك أفقية فى نصف دائرة نصف قطرها هو ذراع الكابولى الأفقى

د. الناقلات

السيور الناقلة

الدرافيل أو البكر .

الترولى المعلق (الهوائى) .

القواديس .

هـ. الزلاقات

الزلاقات على نوعين: أحدهما عبارة عن سطح أملس والثانى عبارة عن بكر أو درافيل وكلاهما لا يحتاج الى قوة بحيث يكون وضع الزلاقة مائلاً وتتحرك عليها المواد المطلوب نقلها بالجاذبية الأرضية حسب نقلها

و. معدات مساعدة للأعمال المخزنية

شاكوش فتح الصناديق .

ساحب مسامير (كماشة).

آلة استنلس .

قاطع الأسلاك .

ماكينة حزم الصناديق .

الطرق السليمة للتخزين ومناولة المهمات داخل المخازن.

أ. تخزين الحبال السلك

توضع بكرات الحبال السلك على روافع بحيث يمكن دورانها على محورها وبذلك تسهل عملية سحب الحبال من البكرة عند الصرف.

ب. تخزين أسياخ اللحام بالكهرباء

يجب أن تخزن أسياخ اللحام الكهرباء بطريقة تمنع عنها الرطوبة وذلك بإحدى الطريقتين الآتيتين:

حفظها فى العبوات الأصلية لحين استعمالها .

عمل الاحتياطات اللازمة لمنع وصول الرطوبة إليها إذا كانت الأسياخ سائية .

ج. اسطوانات الغازات الصناعية

يجوز تخزين الاسطوانات التى تحتوى على غازات صناعية أفقية أو رأسية فيما عدا الأسطوانات التى تحتوى على غاز الأستبلين فهذه يجب أن تخزن دائماً رأسيا، ويجب وجود غطاء للمحافظة على سلامة الصمام أو منظم الأسطوانات فى جميع حالات المناولة

د. تخزين البويات

يستحسن تخصيص مخزن منفصل لتخزين البويات، ويجب أن يكون المخزن مسقوفاً وأن تكون التهوية فيه كافية ومناسبة

يجب تخزين البويات بطريقة تسمح بصرف الرسائل السابقة قبل الحديثة

يجب تقليب البويات الثقيلة تقليباً جيداً.. مثل.. بويات الرصاص الأحمر بالجرافيت – كل ستة أسابيع بصفة دورية لكى لا تترسب المواد الثقيلة، ولا ينفصل اللون عن الزيت مما يجعله غير صالح للاستخدام

هـ. تخزين ووقاية المواسير والأنابيب

من الأنسب تخزين المواسير فى الأماكن الجافة بقدر المستطاع وبعيداً عن شاطئ البحر أو المناطق الشديدة التلوث بالغازات والكبريت مع تجنب تعريضها للرياح المحملة بالأملاح.

وبما أن تخزين المواسير تحت مظلات يتكلف مصروفات باهظة فإن تخزينها يتم فى معظم الأحوال فى العراء، ولذلك فمن الموصى به الاسترشاد بالتوصيات الآتية:

رص المواسير بطريقة تسمح بصرف الرسائل السابقة قبل الحديثة العناية أثناء النقل والمناولة والتأكد من وجود الجلب الواقية لسن القلاووظ لكل ماسورة

عدم رص المواسير مباشرة على الأرض بل ترص على دعائم محملة على قوائم بحيث لا تقل المسافة بين الرصة الأولى.. أى السفلى والأرض عن نصف متر لكى لا تتعرض المواسير للرطوبة والأتربة

مراعاة أن تكون القوائم المرتكزة على العائم قوية وغير قابلة للتصدع وأن تكون الدعائم نفسها موزعة بطريقة تمنع حدوث أى اعوجاج للمواسير أو تلف لسن القلاووظ

وضع فواصل من العواميد الحديدية أو المواسير أو الحبال السلك بين كل طبقة وأخرى من المواسير لتجنب أى ثقل على الجلب

التفتيش بصفة دورية على رصات المواسير للتأكد من سلامتها أو إعادة رصها إذا لزم الأمر

إجراءات السلامة التى يجب أن تتبع فى مخازن المهمات

أ. النظافة والنظام

يعتبران من أهم الأمور الواجب توافرها لسلامة تشغيل أى مصنع أو جهاز أو مخزن حيث أنهما أيضاً عاملان رئيسيان فى الحد من وقوع حوادث العمل

على أن فوائدهما لا تقتصر على منع أخطار الحرائق والحوادث فحسب.. بل.. إنهما كذلك يساهمان فى تحسين وتسهيل طرق العمل بوجه عام .

كذلك يجب أن تكون هناك صناديق الإسعاف الأولية وفقاً لما تحدده الإدارة الطبية بالشركة لاستعمالها عند اللزوم .

إرشادات لمنع أخطار الحريق

يجب تزويد المخازن بما يلزم من أجهزة إطفاء الحريق والأوعية (الجرادل) المملؤة بالرمال وغيرها من المعدات الأخرى، ويحدد عدد كل منها والموقع الذى ستوضع به بالاتفاق مع المسئول عن مكافحة الحريق.

ويجب مراعاة وضع معدات إطفاء الحريق فى مكان ظاهر وأن تكون دائماً فى متناول اليد وأن يكون الوصول إليها خالياً من أية عوائق مع التأكد من معرفة العاملين بطريقة استعمالها ومن الموصى به عمل تدريب للقائمين بالعمل فى هذا الصدد بين كل فترة، وأخرى.

لا يسمح بتراكم أى قمامة أو قطع الكهنة بل يجب جمعها فى أوعية معدنية .

لا يسمح بالتدخين مطلقاً داخل المخازن والأفنية، ويجب وضع اللافتات المنذرة بذلك فى أماكن ظاهرة .

لا يجوز استعمال البنزين فى النظافة أو فى إزالة الشحومات، بل يسمح باستعمال السولار أو المنظفات السائلة

ومن المرغوب فيه بقدر الامكان الفصل فى التخزين بين المواد القابلة للاشتعال وباقى المهمات، وإذا كانت الكميات كبيرة فيستحسن تخصيص مخزن لها إذا كان ذلك فى الامكان وتشمل هذه المواد على سبيل المثال اسطوانات الغازات الصناعية والبويات والزيوت والمنتجات البترولية.

إرشادات لمنع الحوادث داخل المخازن

أ. يجب استعمال الطريقة الصحيحة فى مناولة وتحميل ورص المهمات

ب. يجب المحافظة على نظافة المكان لأن نظافة المكان من أهم عوامل السلامة

ج. يجب استعمال الطرق الصحيحة لتخزين ومناولة المواد الخطرة كالآتى:

أسطوانات الغازات الصناعية

يجب فحص الاسطوانة قبل التخزين والتأكد من سلامتها ، كذلك التأكد من وجود أغطية الصمامات والمنظمات وعدم قبول أى اسطوانات بالعهدة بدونهما ، هذا ويجب إجراء الكشف على الاسطوانات دورياً طالما هى بالمخازن.

يجب مناولة الاسطوانات بحذر شديد ، ويجب تجنب ارتطامها بالأرض أو بالأجسام الصلبة.. وعلى العموم يجب عدم مناولة الأسطوانات بأيد ملوثة بالزيوت أو الشحومات.

الأحماض ...... الخ

يجب بقدر الامكان تمييز الأحماض بوضع لافتات مناسبة تبين محتويات البراميل أو الدمجانات.

يجب تخزين الأحماض فى مخازن مسقوفة أو تحت مظلات أو تكون بعيدة عن أشعة الشمس كما يجب تخزينها بعيداً عن المهمات القابلة للاشتعال

د. يجب اتباع ما يأتى عند فتح صناديق الخشب

نزع جميع المسامير وجمعها فى وعاء ولا تترك تتراكم على الأرض أو تبطيطها أو دقها فى الألواح للإقلال من الاصابات.

13. تحديد المناسيب المخزنية

أ. الحد الأقصى للمخزون

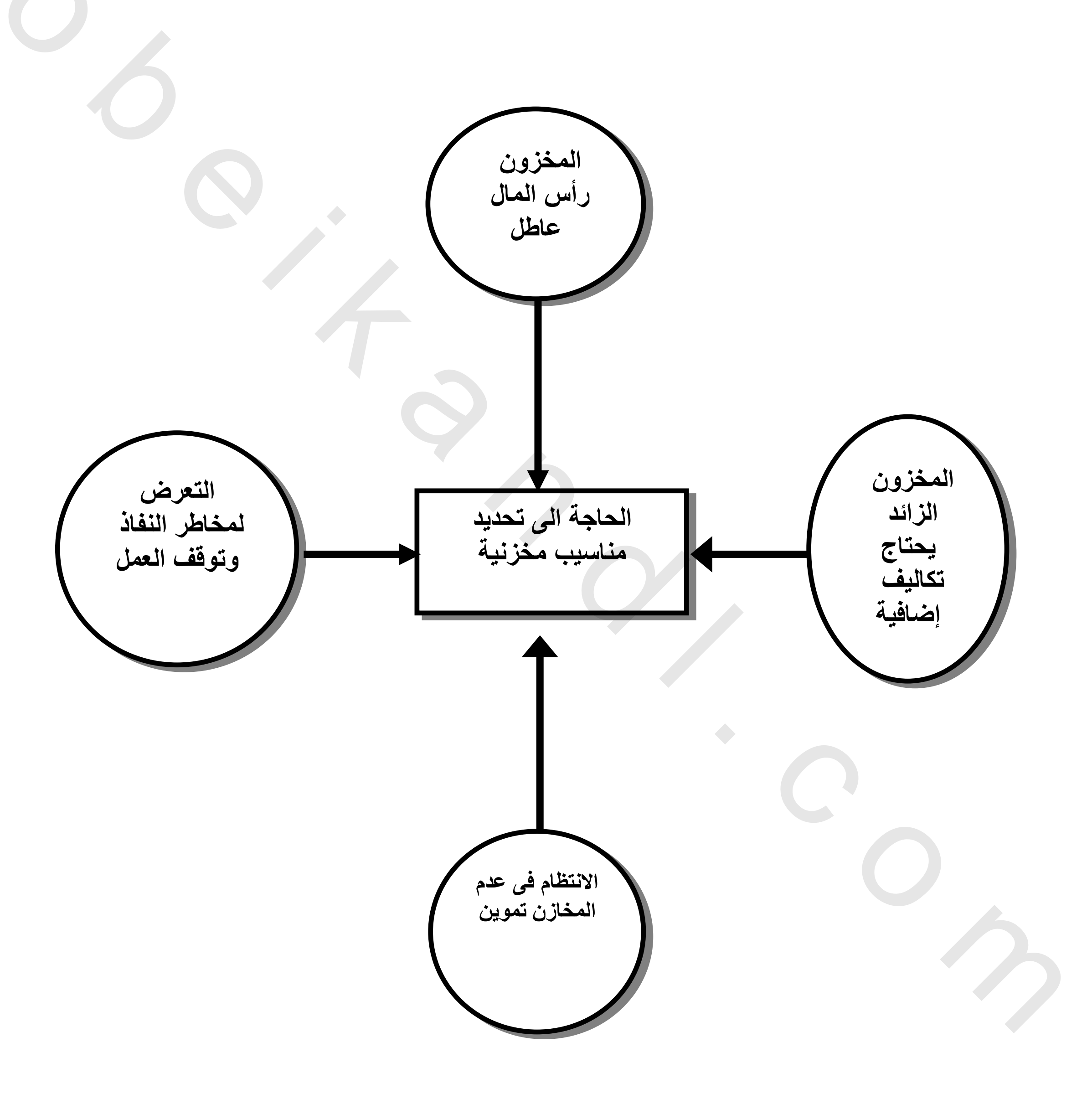
وهو أقصى كمية يمكن تخزينها محافظة على عدم التكدس والاحتفاظ بالمميزات اللازمة للوصول إلى أماكن التخزين فى سهولة ويسر مع مراعاة الإعتبارات الاقتصادية.

ب. الحد الأدنى للمخزون

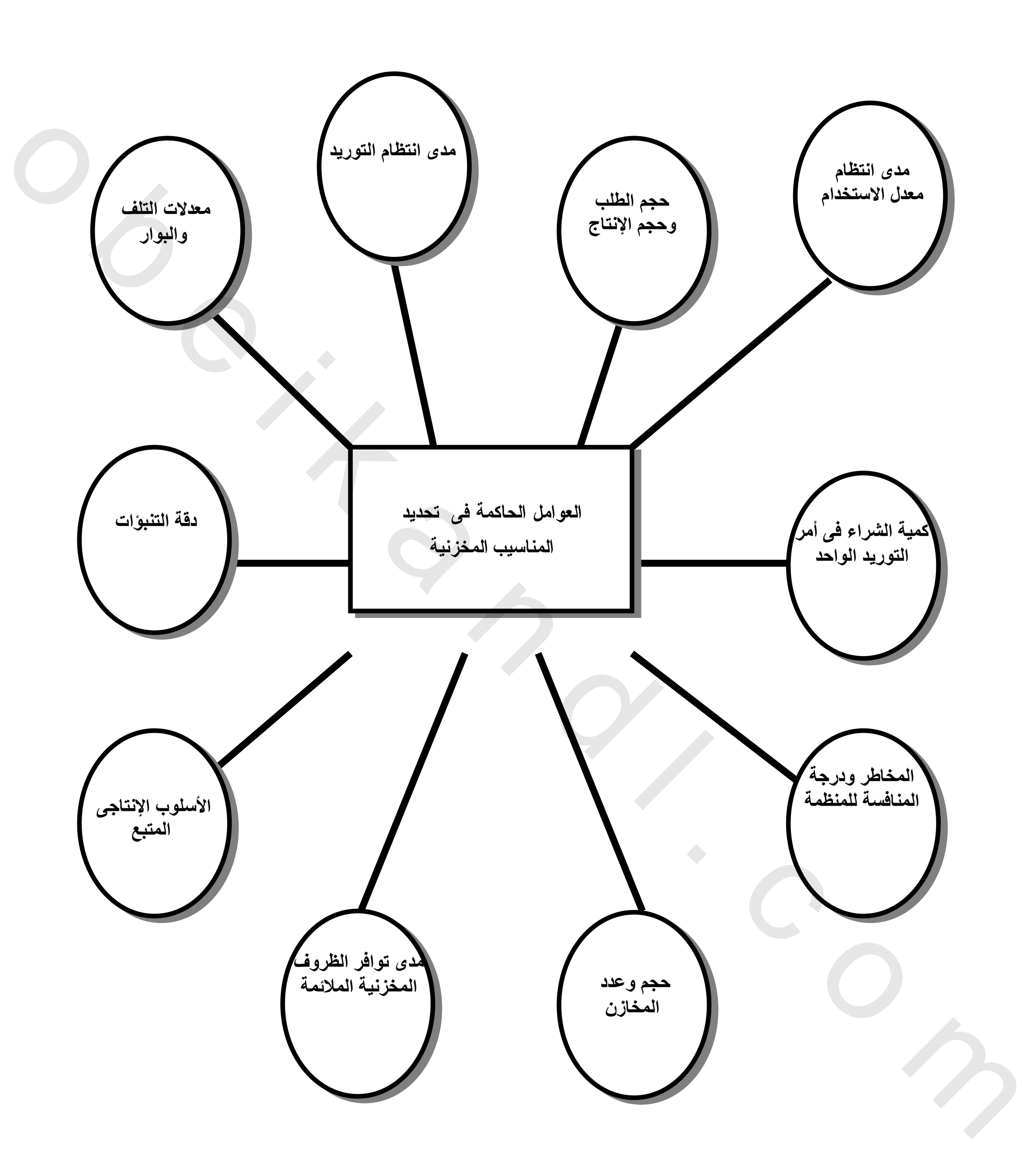
وهو أقل كمية يجب ألا يقل المخزون عنها وإلا تعرضت المنظمة لمخاطر عديدة.

ج. حد الطلب

وهو مستوى المخزون الذى عنده يجب طلب كمية معينة لتموين المخازن منعا للنفاذ.



لماذا الحاجة إلى تحديد مناسيب مخزنية معينة ؟



14. أهمية التخطيط والرقابة على المخزون

التخزين

هو الاحتفاظ بكمية معينة من سلعة أو مادة خام لفترة زمنية متحملين **تكاليف التخزين.**

ويمثل المخزون جزء من رأسمال المنظمة يجب أن يقارن مع مجالات الاستثمار الأخرى المتاحة والممكنة وبحيث تتخذ القرارات الاقتصادية.

قيمة المخزون تتراوح بين 15 -25٪ من رأس المال المستثمر.

قيمة تكلفة التخزين تتراوح بين 17 -24٪ من متوسط قيمة المخزون.

الأخطار التى تتعرض لها الشركة نتيجة زيادة المخزون

أ. رأس مال معطل كان يمكن استخدامه فى أوجه نشاط أخرى مربحة.

ب. التضخم فى تكاليف مناولة المواد والاحتفاظ بها كمخزون وزيادة فرص التلف والضياع والسرقة والحريق والتقادم وزيادة الفائدة المدفوعة على رأس المال المستثمر فى هذه المواد وزيادة مصاريف التأمين.

ج. تشغل المهمات الزائدة فى المخزون حيزاً من الفراغ فى المخازن مما يعوق عمليات الصرف والاستلام بالإضافة إلى تكلفة الصيانة والجرد.

د. أن تعطيل أموال الشركة فى المهمات والمعدات الزائدة أصبح عبئاً إقتصادياً يؤثر على السيولة النقدية للشركة.

هـ. خسائر البيع والتصرف فى المخزون الزائد والراكد حيث يتم بيعه بقيمه أقل بكثير من القيمة الدفترية.

و. ظهور إدارة الشركة أمام العاملين بمظهر الإسراف مما يشكل أخطاراً جسيمة على كفاءتهم وأعمالهم حيث أن الإدارة عادة هى القدوة الحسنة بالنسبة إلى العاملين.

ملحوظة

يجب على إدارة الشركة أن تراقب المخزون مع ملاحظة أن عملية المراقبة لا تنصب على مراقبة الكميات أو القيم للأصناف المخزونة فقط ولكنها تنصب على مراقبة مفردات الأصناف الموجودة بالمخازن حيث أنه قد يحدث أن يكون هناك تضخم فى المخزون الكلى من المواد مع وجود نقص معين فى كثير من المفردات النوعية.

الأسباب التى تؤدى إلى زيادة المخزون

أ. سوء التقدير والتخطيط لتوفير الاحتياجات وعدم استخدام الأساليب العلمية والمعادلات الرياضية وعدم مراعاة الحدود المختلفة للمخزون حيث أن لكل صنف بالمخزون الحدود الثلاثة الآتية:

الحد الأدنى - حد الخطر

وهى الكمية التى يجب توافرها بالمخازن من صنف معين لمقابلة الطوارئ فى حالة عدم وصول الكميات المتعاقد عليها حسب السياسية المرسومة.

وهى عادة تقدر بما يعادل استهلاك "3 شهور" للصنف المشترى من السوق المحلى وتعادل استهلاك 4.5 شهراً للصنف المشترى من السوق الخارجى.

حد الطلب

وهى الكمية التى يجب توافرها فى المخازن من صنف معين وعندها يبدأ فى اتخاذ إجراءات الطلب والشراء للوصول برصيد الصنف إلى الحد الأقصى له ويقدر على أساس استهلاك "6 شهور" للصنف المشترى من السوق المحلى ويقدر على أساس استهلاك "9 شهور" للصنف المشترى من السوق الخارجى.

الحد الأقصى

وهو أقصى كمية يمكن الاحتفاظ بها بالمخزون من الصنف الواحد.

وأى زيادة عن هذا الحد يعتبر زيادة فى المخزون.

ج. عدم التنسيق بين الإدارات الطالبة للمهمات والإدارة المسئولة عن الشراء حيث يجب أن تحلل البيانات الواردة من كل إدارة طالبة للمهمات ويتم دراستها جيداً على خطط وبرامج الحصول على المهمات.

د. تعنت الإدارة الطالبة فى طلب المهمات بكميات أكثر من المطلوب وذلك لعدم الثقة فى جهاز توفير المستلزمات وخوفاً من الآثار المترتبة على عدم توفر المخزون.

هـ. عدم مراجعة قوائم المهمات الزائدة عن الحاجة والراكدة والمستغنى عنها قبل عملية الشراء.

و. التوقف عن استخدام منتج معين أو ماكينة معينة.

ز. التغيير فى التصميم أو المواصفات الفنية للأجهزة القائمة بالشركة.

ح. وضع المهمات المخزنة فى مكان غير مناسب بالمخزن مما يؤدى إلى نسيانها وبالتالى شراء بدلاً منها.

صور وأشكال زيادة المخزون

أ. المهمات والمعدات الزائدة عن الحاجة

وهى المعدات والمهمات التى تزيد كمياتها عن الحد الأقصى ويمكن الاستفادة منها بالصرف خلال فترة زمنية معقولة يمكن تقديرها مع الإدارات الفنية ولا يتم تحويلها إلى الراكد والمستغنى عنه إلا وفق إجراءات تعتمد من السلطة المختصة بالشركة.

ب. المهمات والمعدات الراكدة والفائضة

وهى الكميات التى لا يمكن استخدامها على المدى القريب وكذلك غير متوقع استخدامها خلال فترة زمنية مستقبلية مع الوضع فى الاعتبار أن هذه المهمات صالحة للاستعمال وجيدة ويمكن إعادة استخدامها فى غير أغراضها الأساسية بشكل اقتصادى.

ج. المهمات والمعدات التالفة

وهى الأصناف التى تتغير مواصفاتها فى التخزين بسبب طول فترة تخزينها وبشكل يقلل من مواصفاتها الفنية بشكل لا يفقدها طبيعة استخدامها بحيث يمكن الاستفادة منها فى الإنتاج الأقل جودة أو بعد تحضيرات تؤدى إلى تقليل أثار التلف.

د. العوادم

وهى الأصناف التى تفقد مواصفاتها بسبب طول فترة تخزينها مما يؤدى إلى عدم إمكانية الاستفادة منها فى الغرض الذى خزنت من أجله ويقتضى الأمر البحث عن عملاء لشرائها يعرفون لها استخدامات جديدة.

على أنه يجب استبعاد البنود التالية من هذه المهمات

أ - بنود الأمان

وهى الأصناف الضرورية لاستمرار الإنتاج وعادة ما يكون عمرها الافتراضي يتناسب وعمر المعدات ويتم الاحتفاظ بها طالما أن المعدات فى التشغيل ولا يتم الاستغناء عنها إلا بعد الاستغناء عن الأصل التابعة.

ب - البنود الإستراتيجية

هى الكميات التى يتم تحديد الحد الأمثل لها بحيث تتناسب واستمرار العملية الإنتاجية وتتوقف طبيعة تلك البنود على نشاط كل شركة.

لذا فمن الأهمية بمكان تحديد البنود الإستراتيجية بمعرفة لجنة متخصصة ولا يتم الصرف إلا وفقاً لاعتمادات وسلطات بذاتها.

كيف يتم تشخيص زيادة المخزون والراكد والمستغنى عنه؟

يتم بتحليل ودراسة أرصدة بنود المخزون وذلك بالاسترشاد بالإحصاءات والبيانات المختلفة التى تصدرها الإدارة المسئولة عن المخزون ومعرفة الأنماط المختلفة للاستهلاك ودراسة معدلاتها وتحديد مستوى الحد الأقصى وحد الطلب والحد الأدنى والوقوف على البنود سريعة الحركة وكذا البنود بطيئة الحركة والبنود الإستراتيجية والعرض على المسئولين لمعرفة نقاط الضعف ومعالجتها فى الوقت المناسب لتحقيق المعدل الأمثل للمخزون.

كيف يمكن التخلص من المخزون الزائد عن الحاجة وكذا الراكد والمستغنى عنه؟

أ. استخدام هذه الأصناف كأصناف بديلة لغيرها محاولة لتنشيط استخدامها.

ب. إذا لم يتم استخدامها كأصناف بديلة يتم عرضها بالبيع على الشركات الأخرى فى قطاع البترول.

ج. فى حالة عدم بيعها لشركات القطاع يتم عرضها على شركات القطاعات المماثلة.

د. محاولة ردها للموردين إذا أمكن.

هـ. يتم بيعها عن طريق المزادات مع مراعاة تسوية الموقف الجمركى لها قبل التصرف فيها.

توصيات للحد من المخزون الزائد والراكد والمستغنى عنه

أ. المراجعة المستمرة للأصناف المخزنة ومراقبة الحد الأدنى والحد الأقصى وفقاً للقواعد المخزنية السليمة.

ب. وقف عملية الشراء لقطع الغيار للمعدات الجديدة إلا فى حالات معينة ونادرة.

ج. فى حالة تعديل برامج التشغيل يجب أن يتم وقف توريد المهمات المتعاقد عليها لهذه البرامج.

د. مراجعة طلبات الشراء الصادرة من الإدارات على قوائم المهمات الفائضة للتأكد من عدم وجود مهمات يعاد طلبها أو أن تحل محل المطلوب.

هـ. التعاون المستمر بين العاملين فى إدارة المخزون والإدارة الفنية ومحاولة دراسة إمكانية استخدام المهمات فى عمليات أخرى ولو بكفاءة أقل أو بتكلفة أعلى.

و. منح حوافز للعاملين فى مجال تنشيط المخزون الزائد والراكد.

ز. يتم صرف حوافز للشركات المشترية للمعدات والمهمات الفائضة والمستغنى عنها.

ح. إنشاء قاعدة بيانات للمخزون الزائد والراكد والمستغنى عنه.

ط. اعتماد وظائف فى الهيكل التنظيمى للعاملين فى مجال التخطيط والرقابة على المخزون.

ى. خلق لغة مشتركة من كافة شركات قطاع البترول باستخدام رقم تصنيف واحد (تصنيف شركة شل العالمية) لسهولة إجراء الإحصاءات الدقيقة وكذا ربطه بشبكة موحدة على الحاسب الآلى بين كافة شركات الهيئة.

15. أكواد المجموعات الرئيسية

0 مواد خام	5 عدد
1 أجزاء	6 قطع غيار ماكينات
3 أدوات	7 خردة
4 أدوات	8 مهمات عامة
5 أدوات قياسية	9 منتجات تامة

أكواد المجموعات الفرعية للكود 0 مواد خام

00 أخشاب	05 ورق
01 مطاط	06 زجاج
02 معادن	07 جلود
03 نسيج	08 بويات
04 بلاستيك	09 كيماويات

أكواد المجموعات الفرعية للكود 02 معادن

02/0 معادن حديدية	02 / 1 معادن غير حديدية
مازلنا نتعرف على الصنف 02/14/56/08	

أكواد المجموعات الفرعية للكود 1 / 02 معادن غير حديدية

02/10 ألومنيوم	02/14 نحاس أحمر
02/11 رصاص	02/15 نحاس أصفر
02/12 زنك	02/16 برونز

أكواد المجموعات الفرعية للكود: 14 / 02 نحاس أصفر

02/14/0 سبيكة	02/14/3 سلك
02/14/1 لوح	02/14/4 شبك
02/14/2 فرخ	02/14/5 قضيب

أكواد المجموعات الفرعية للكود 02/14/5 قضيب

02/14/50	مربع	02/14/54	حرف T
02/14/51	مخطط	02/14/55	سداسى
02/14/52	زاوية	02/14/56	مستدير
02/14/53	ماسورة	02/14/57	مقطع خاص

أكواد المجموعات الفرعية للكود 02/16/56 مستدير

02/14/56/01 قطر 1 مم	02/14/56/05 قطر 5 مم
02/14/56/02 قطر 2 مم	02/14/56/06 قطر 6 مم
02/14/56/03 قطر 3مم	02/14/56/07 قطر 7 مم
02/14/56/04 قطر 4 مم	02/14/56/08 قطر 8 مم

16. تصميم المخزن

المطلوب إبداء الرأى

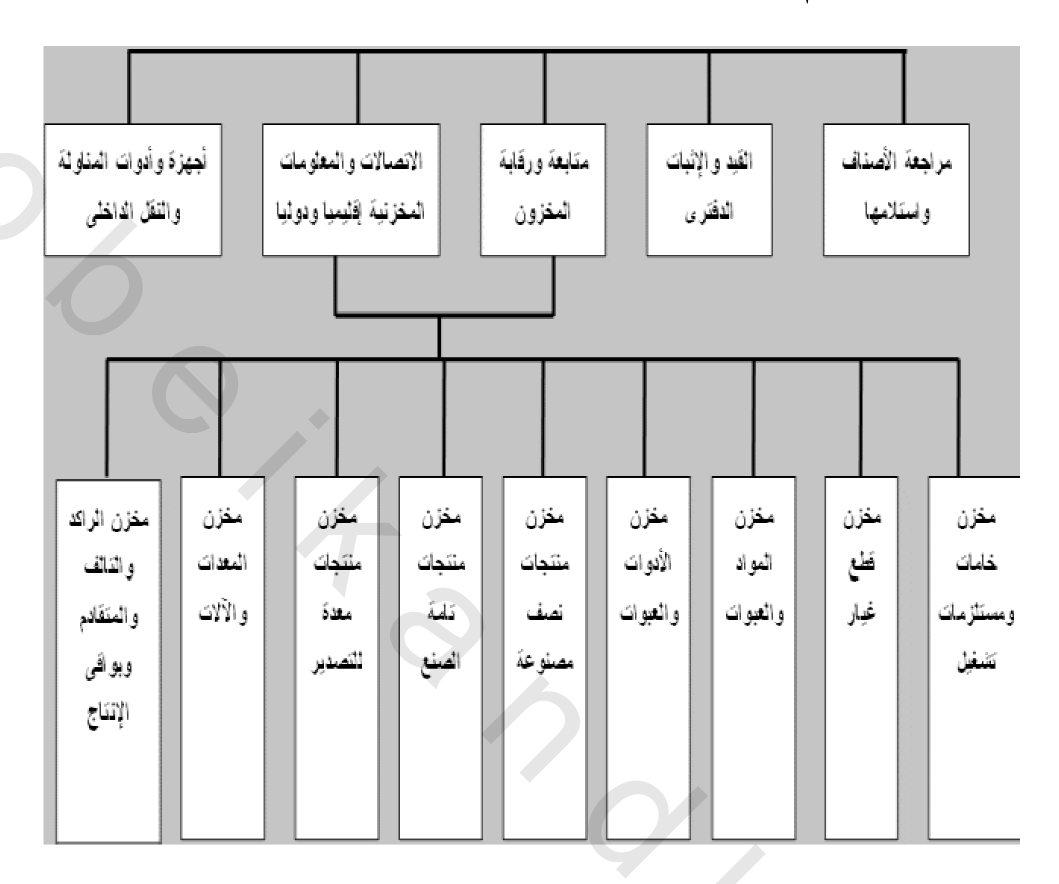
العبارات	موافق جداً 100٪	موافق 70٪	غير متأكد 50٪	غير موافق 20٪	غير موافق
1 - ينبغى ترتيب المستودع وتحديد المساحة المخزنية وتقسيم المخزن إلى ممرات وبلوكات					
2 - إذا كان حجم المخزون كبير يكون المخزن فى الدور العلوى.					
3 - ينبغى ألا تكون مخازن المواد الخام قريبة من المصنع.					
4 - إذا كانت الأصناف المخزونة قابلة للانفجار أو سريعة الاشتعال يكون المخزون بجوار العمران والسكان.					
5 - يتأثر قرار اختيار الموقع بالمساحة المخزنية فقط.					
6 - ينبغى مراعاة تكلفة الأرض عند قيام المخزن.					
7 - لا يراعى توافر النقل عند اختيار موقع المخزن.					
8 - ليس من الضرورى مراعاة ظروف العمل عند اختيار الموقع بالنسبة للمخزن الرئيسى والفرعى.					
9 - يستخدم أسلوب النقط عند تحديد موقع المخزن فقط.					

العبارات	موافق جداً 100٪	موافق 70٪	غير متأكد 50٪	غير موافق 20٪	غير موافق
10 - تتميز مركزية التخزين بخفض تكلفة التخزين.					
11 - تتبع الشركات الصناعية فقط مركزية التخزين.					
12 - تؤدى المركزية فى التخزين إلى الاستخدام الأمثل للعمالة المخزنية فقط.					
13 - لا تؤدى اللامركزية فى التخزين إلى تقليل مخاطر الحريق.					
14 - تؤدى اللامركزية إلى سرعة تلبية وتحقيق الخدمة المخزنية.					
15 - تعتبر التكاليف من العوامل المؤثرة فى قرار المركزية واللامركزية فقط.					

17. استقصاء مناولة المواد داخل المخازن وموقع العمل

مؤشرات فرص التطوير	النتيجة		إمكانيات التطوير
	نعم	لا	
1 - سوء تنظيم المخزن.			
2 - عدم وجود فراغات كافية.			
3 - ازدحام الممرات.			
4 - تراكم المخزون فى مساحات العمل.			
5 - امتلاء خانات أو أماكن التخزين.			
6 - خانات أو أماكن التخزين خاوية.			
7 - فراغات علوية غير مستخدمة.			
8 - أصناف ضخمة فى مساحات صغيرة.			
9 - أصناف صغيرة في مساحات ضخمة.			
10 - أصناف مكومة على أرض المخزون.			
11 - أماكن استقبال أو صرف المواد مزدحمة.			
12 - صعوبة الوصول للصنف.			
13 - صعوبة تحديد موقعه فى المخزن.			
14 - وجود شكاوى من العملاء.			
15 - أصناف تالفة.			
16 - الإجراءات الروتينية تعوق العمل.			
17 - إضاءة غير كافية.			
18 - أعمال مكتبية غير ضرورية.			
19 - ممرات ضيقة.			
20 - ممرات واسعة جداً.			
21 - معدات المناولة غير مناسبة للممرات.			
22 - بالات أو صناديق غير نمطية.			
23 - أكوام بطريقة خاطئة.			
24 - أصناف تخزن فى العراء خطأ.			
25 - أصناف تخزن فى مخازن مغلقة خطأ.			
26 - أخرى			

18. التنظيم الداخلى لوظيفة التخزين



الأخطاء الشائعة في إدارة المخزون:

بعض الأخطاء الشائعة في إدارة المخزون والتي تؤدي إلى تكاليف زائدة مثل زيادة المخزون الهالك أو الذي لا قيمة له أو زيادة تكلفة التخزين السنوية أو عدم توفر المواد والمُكونات الضرورية مما يؤدي إلى توقف الإنتاج وعدم رضاء العملاء.

سوء توصيف البنود:

توصيف البنود هو أمر مهم في عملية إدارة المخزون فبدون توصيف جيد فإنه قد يحدث أن يتم شراء بند آخر بدل البند المقصود. عملية التوصيف يحدث بها أخطاء عديدة

- أخطاء إملائية - أمر شائع جداً ويترتب عليها صعوبة بالغة وأخطاء عديدة عند البحث عن كمية مخزون صنف ما عن طريق نظام معلومات المخازن
- توصيف مختصر جدا - مثل أن يكون التوصيف "مسمار" ما قطره، ما خامته....لا ندري!
- لا يوجد توصيف أصلا أي أن خانة التوصيف فارغة.
- تكرار البند أي أن البند يتم توصيفه تحت أكثر من رقم كودي - هذه أمر يؤدي إلى شراء الاحتياجات من نفس البند مرتين ويؤدي إلى توقف الإنتاج بسبب عدم توفر البند مع أنه متوفر في المخزن تحت الرقم الكودي الآخر.
- دمج عدة بنود كبند واحد مثل أن يكون البند عبارة عن "ساعة وقطع غيار ساعة" - تظهر المشكلة عند الحاجة لاستخدام أحد هذه البنود مثل الساعة إذ يتم سحب البند بالكامل وبالتالي تظل قطع غيار الساعة موجودة ولكن خارج نظام المخزون مما يؤدي إلى الكثير من المشاكل مثل عدم معرفة مكانها عند الحاجة إليها وعدم معرفة توفرها أصلا.

رقم البند	التوصيف
C-M234554	محرك كهربائي
C-M937659	محرك كهربائي
N-F167457	
A-B456723	مو حرك كاهربني

سوء التخزين:

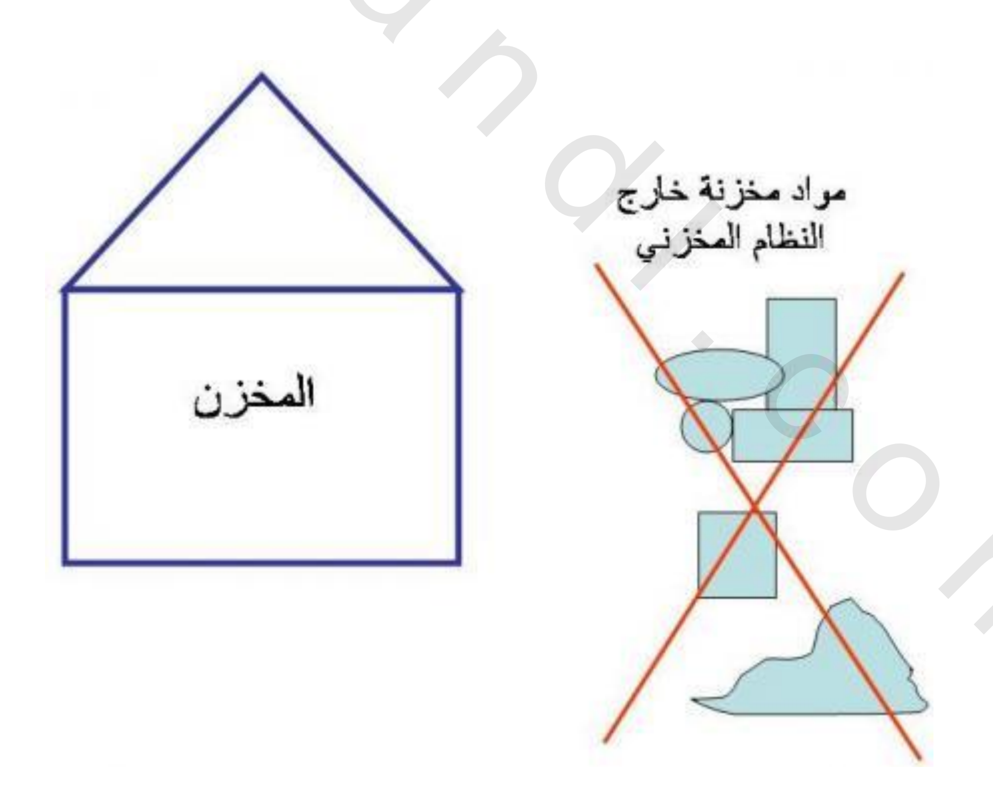
- البطاقة التى توضح رقم البند غير مثبتة تثبيتا جيداً - هذه المشكلة تحدث في قطع الغيار ومستلزمات الإنتاج الصناعية ولكنها تقل في السلع التجارية بسبب أنها تكون معلبة. عدم تثبيت البطاقة جيدا يتسبب في سقوط البطاقة يوماً ما وإعادة وضعها على أي بند آخر مما يتسبب في تحميل كمية مخزون بند على بند آخر
- عدم مراعاة شروط تخزين البند مما يتسبب في هلاكه أو تلفه بشكل يمنع استخدامه أو بيعه.
- التخزين بشكل يجعل عملية الجرد تتم بصعوبة مما يجعل بيانات الجرد خاطئة.

أخطاء في الفحص الفني:

التهاون في فحص البنود عند توريدها ينتج عنه مشاكل كثيرة عند الاستخدام مثل توقف الإنتاج أو شكاوى العملاء.

التخزين خارج النظام المخزني:

كثيرا ما تجد بعض المواد ومستلزمات الإنتاج وقطع الغيار التي تم وضعها في ساحة مفتوحة أو تحت أي سلم أو بجوار أي حائط. هذه المواد قد تكون قد تم سحبها من المخزن لاستخدامها ثم لسبب ما لم يتم استخدامها ولم يهتم أي أحد بإعادتها للمخزن. يحدث كثيراً أن تترك الشركة التي تقوم بتوريد المصانع وتركيبها بعض المواد والخامات الزائدة بعد انتهاء التركيبات فهذه المواد قد تترك بدون تخزين ولا توصيف. وجود مواد خارج النظام المخزني يتسبب في تخزينها بشكل غير سليم ويتسبب في وجود مخزون أكثر من اللازم لأن هذه الكميات لا تظهر في نظام معلومات المخازن .كذلك يتسبب في توقف الإنتاج أو فقدان البيع بالرغم من توفر المواد.



طول زمن التقدم (الزمن اللازم لتوفير البند):

زمن التقدم Lead Time هو الزمن من وقت طلب الصنف عن طريق الشخص المسئول بالمؤسسة مثل مشرف التشغيل أو مشرف المخزن أو مشرف الصيانة إلى حين استلام البند في مخازن المؤسسة. طول زمن التقدم يؤدي إلى الكثير من الصعوبات .فعندما يكون زمن التقدم تسعة أشهر مثلاً فإنه يجب علينا أن نطلب المواد قبل الحاجة إليها بتسعة أشهر وهذا أمر بالغ الصعوبة. ماذا لو كان زمن التقدم هو شهر واحد؟ إنه من اليسير أن نطلب المواد التي نحتاجها بعد شهر واحد. صعوبة تقدير الاحتياجات ينتج عنها طلب مواد لا حاجة لها وعدم طلب مواد يظهر لها حاجة بعد عدة أشهر.

عدم اتباع السياسات الحديثة في إدارة سلسلة الإمداد

الكثير من المشاكل في إدارة المخزون يمكن تلافيها عن طريق اتباع السياسات الحديثة في إدارة سلسلة الإمداد .Supply Chain Management هذه السياسات تشمل عملية اختيار الموردين وتقييمهم دوريا مما يجعلنا نتعامل مع أفضل الموردين وليس مع أي مورد وهذا يضمن لنا جودة مرتفعة ومدة توريد مقبولة. الكثير من الشركات تتعامل مع الموردين على أساس المرة الواحدة أي أنها لا تحاول بناء علاقة طويلة الأجل وهذه سياسة لا تؤدي إلى الحصول على خدمات جيدة من الموردين. أما عندما نتعامل مع عدد قليل من الموردين وتكون العلاقة طويلة الأجل فإن هؤلاء الموردين يكون لديهم الاستعداد لتغيير أسلوب عملهم وتطوير معداتهم لتلبية طلباتنا. يُمكننا في هذه الحالة بذل المجهود والموارد لتطوير هؤلاء الموردين.

الإهمال في تقدير الاحتياجات:

كثير من المورد يتم شراؤها بناء على تقدير الموظف المختص وخاصة المواد التي لا يتم استخدامها بصفة مستمرة. وبالتالي يجب أن يقوم الشخص المسئول عن استخدام هذه المادة بتقدير الكمية التي سيتم استخدامها في الفترة المقبلة. كثيراً ما تتسم هذه العملية بالمبالغة المتعمدة وذلك لأنه عادة يكون من مصلحة هذا المسئول تَوفر هذه المواد بكميات كبيرة لتغطية أي أخطاء في الإنتاج وخلافه. هذه المبالغة إن لم تواجه بمواقف حازمة من الإدارة فإنها تؤدي في النهاية إلى تفشي هذه الظاهرة وارتفاع المخزون. بالإضافة لذلك فإنها تؤدي إلى فقدان الثقة بين الإدارات التي توفر المخزون وتلك التي تطلب المخزون مما يستتبعه التقاعس في تلبية طلبات الشراء والذي يؤدي إلى حلقة مستمرة من الفشل.

الاستهانة بإدارة المخزون وتوفير المواد:

توفير المواد ومستلزمات الإنتاج والعناية بالمخزون وتقدير الاحتياجات قد تَحتَل مرتبة متأخرة في أولويات العمل مع أنها مسألة جوهرية جداً .الاستهانة بهذه الأمور ينتج عنه الكثير من الأخطاء الشائعة السابقة. هناك أسباب كثيرة لهذه الاستهانة منها أن كثيراً من أمور إدارة المخزون هي من الأمور المهمة ولكنها غير عاجلة وبالتالي فإن المدير الذي يهتم بالأمور العاجلة فقط لا يقع موضوع المخزون وتوفير المواد في دائرة اهتماماته. الجهل بأهمية الموضوع هو من أسباب الاستهانة به كذلك فالكثير من المديرين ينقصهم الفهم البسيط للنواحي المالية.

قصور في نظام معلومات المخازن:

استخدام نظام معلومات للتحكم في المخزون هو من الأمور التي باتت يسيرة ومنتشرة. ولكن بعض هذه الأنظمة قد يكون بها بعض نقاط الضعف التي تُعيق الإدارة الجيدة للمخزون وتتسبب في بعض الصعوبات. من أمثلة ذلك:

- عدم وجود بعض وسائل التصحيح أو التثبت Validation والتي تمنع الكثير من الأخطاء في إدخال البيانات مثل التواريخ الخاطئة والأسعار الخاطئة والكميات الخاطئة
- عدم وجود طرق ميسرة للبحث في هذه الأنظمة
- عدم توفر الوسائل التي تُقلل زمن التقدم Lead Time والتي تعتمد على العمليات الإلكترونية بدلا من الورقية
- عدم توفر وسائل لاستخدام بعض النماذج لتقدير الاحتياجات مثل نموذج حجم الطلبية الاقتصادي
- عدم استخدام الهندسة الصناعية أو علم اتخاذ القرار أو بحوث العمليات في أمور المخازن

على الرغم من وجود الكثير من النماذج الرياضية التي تساعدنا على تقدير احتياجاتنا فإن الكثير من العاملين في هذا المجال لا يعرفونها وإن حدث وسمعوا بها فإنهم لا يُطبقوها. بل هناك الكثير من النماذج التي تساعدنا على ترتيب المخازن بما يوفر الوقت عند تداول المواد ويجعلها أيسر وهذه أيضا لا تستخدم .هناك العديد من نماذج التنبؤ Forecasting والتي تساعدنا على تقدير حجم المبيعات في الفترة المقبلة وحجم المواد اللازمة وغير ذلك. من الأمور المفيدة والتي لا تستخدم المحاكاة Simulationوهي وسيلة من

وسائل الهندسة الصناعية والتي قد تُستخدم لإعادة ترتيب المخازن وتقدير الحاجة لمعدات نقل أو تداول للوصول إلى سرعة محددة في تلبية الطلبات.

ضعف التعاون بين الإدارات المختلفة :

لكي يستطيع مدير الإنتاج تقدير احتياجاته فإنه يعتمد على تقدير مدير المبيعات للمبيعات في الفترة المقبلة. لذلك فإن لم يقدم مدير المبيعات تقديرات جيدة لمدير الإنتاج فإن الأخير لن يستطيع تقدير احتياجاته بشكل مقبول. التعاون بين إدارة المخازن والمشتريات والإدارات الأخرى هو أمر أساسي لنجاح عملية الشراء وعملية إدارة المخزون. فلو كان كل طرف لا يتعاون مع الطرف الآخر فإن الأمور تتعقد كثيراً.

القصور في أخلاقيات العمل

أخلاقيات العمل هي ركيزة في إدارة المخزون. فعدم التزام الأمانة في تلبية الاحتياجات أو المحافظة على المخزون أو تلبية طلبات الشراء يؤدي إلى ما لا يخفى من المشاكل والخسائر. لذلك فإن الاهتمام بالالتزام بأخلاقيات العمل هو أمر أساسي لإدارة المخزون وبالتالي فإن التعامل الحازم مع أي قصور أخلاقي هو أمر مطلوب.

هذه بعض الأخطاء الشائعة في إدارة المخزون والتي ينبغي تلافيها لكي نستطيع إدارة المخزون بشكل ناجح.

إدارة المخزون :

المخزون Inventory or Stock هو من الأشياء التي لا يمكن الاستغناء عنها في معظم المؤسسات فالشركات الصناعية تحتفظ بمخزون للمواد الخام ومستلزمات الإنتاج والمؤسسات الخدمية تحتاج لبعض المواد المستخدمة في هذه

الخدمات مثل الأطعمة للمطاعم والملابس لمحلات الملابس وهكذا. ولكن التحكم في المخزون قد لا يلقى الاهتمام المناسب على الرغم من تأثير ذلك على أداء المؤسسة. فزيادة المخزون تُشكل مشكلة ونُقصان المخزون يشكل مشكلة أخرى. فنقصان المخزون يؤدي إلى تعطل الإنتاج بينما زيادة المخزون تعني عدم استثمار قيمة المخزون الزائد واستغلال مساحة تخزينية بدون فائدة. لذلك فإننا نواجه دائما مشكلة تحديد قيمة المخزون المثلى والوقت المناسب لإصدار أمر لتوريد للموردين والكمية المثلى لكل أمر توريد.

لماذا نحتفظ بالمخزون

- **لمواجهة الطلب المحتمل على منتجاتنا :**
- معظم المؤسسات تحتفظ بكمية من المنتجات النهائية لمواجهة طلبات العملاء. كذلك فإن بائعي الجملة والتجزئة يحتفظون بمخزون لمواجهة الطلبات المتوقعة من العملاء
- **لمواجهة الطلبات الفجائية أو الموسمية**
- :قد يكون من الصعب أن تقوم المؤسسة التي تنتج منتجات مرتبطة بموسم الصيف -مثلا - أن تقوم بتصنيعها في الصيف فقط. لذلك تلجأ هذه المنتجات إلى التصنيع طوال العام وبالتالي يكون هناك مخزونا من المنتج في فصل الشتاء.
- **لكي لا تتأثر المراحل الإنتاجية ببعضها :**
- عندما يكون لدينا مخزوناً كبيراً من المنتجات النصف مصنعة فإن أي مشكلة في المرحلة الإنتاجية السابقة لن تؤثر على المرحلة التالية لأن هناك

مخزونا يكفي لتشغيل المرحلة التالية لفترة طويلة. لاحظ أن سياسة تقليل الفاقد Just In Time تهتم جداً بتقليل هذا المخزون لزيادة اعتماد المراحل الإنتاجية على بعضها مما يُحفز العاملين على حل مشاكل الإنتاج

- **للاستفادة من وفورات الحجم :**

- عندما نشتري كمية كبيرة من المواد الخام فقد نتمكن من الحصول على تخفيض في السعر. كذلك الحال عندما ننتج كمية كبيرة من نفس المنتج فإننا نتمتع بوفورات الحجم. لذلك فإن المؤسسات تلجأ لشراء كمية كبيرة من المواد الخام وتصنيع كميات كبيرة من نفس المنتج. لاحظ أن سياسة تقليل الفاقد تعتبر هذا تصرفا غير مفيد لأنه يؤدي لزيادة المخزون التي تؤدي لإهمال المشاكل الإنتاجية.

- **لمواجهة أمورا متوقعة :**

- عندما تتوقع المؤسسات احتمالية زيادة أسعار المواد الخام فإنها تفضل زيادة مخزونها من هذه المواد. كذلك عندما تكون هناك احتمالية لتوقف إمداد المواد الخام فإن المؤسسات تحاول تخزين قدر ما من المواد الخام.

- **لطبيعة العملية الإنتاجية: -**

- :العمليات الإنتاجية تستغرق وقتا وبالتالي فإنه في جميع الأحوال ستكون لدينا مواد تحت التصنيع في المراحل الإنتاجية

- **لطبيعة عمليات النقل: -**

- :نظرا لأن نقل المنتج النهائي من المورد إلى العميل يستغرق وقتاً فإنه في هذا الوقت يكون من ضمن مخزون العميل أو المورد حسب اتفاقيات تسليم المنتج.

- لأن عملية الشراء تستغرق وقتا: -

- :لكي نتمكن من شراء مواد خام فإننا ننتظر بعض الوقت حتى يتم التوريد. لذلك فإننا نحتفظ بمخزون يكفينا حتى تصلنا كمية أخرى من المواد

هل هذه الأسباب تجعلنا نحتفظ بمخزون هائل؟ بالطبع لا فعلينا أن نحتفظ بالمخزون الضروري فقط. من المهم أن نلاحظ أن كل هذه الأسباب يمكننا تقليل تأثيرها على زيادة المخزون. فمثلا لو أمكننا دراسة السوق وتوقع طلبات العملاء بشكل جيد فإننا نستطيع الاحتفاظ بالمخزون الذي يكفي هذه الطلبات فقط. لو أمكننا تقليل فترة توريد المواد عن طريق تيسير عملية الشراء واستخدام تكنولوجيا المعلومات وبناء علاقات طويلة الأجل مع الموردين فلن نكون مضطرين للاحتفاظ بمخزون يكفينا لفترات طويلة. لو قمنا بتحسين أداء العمليات الإنتاجية والتغلب على مشاكلها فلن نحتفظ بمنتجات نصف مصنعة تكفي لعدة شهور بل سيكفينا مخزوناً يكفي لوقت بسيط. لو قمنا بتقليل وقت ضبط الماكينات لإنتاج منتج جديد فإننا لن نهتم كثيرا بأمر وفورات الحجم. كذلك الحال لو استطعنا تقليل تكلفة إصدار أمر توريد عن طريق العقود طويلة الأجل. كل هذه الامور تجعلنا نستطيع تقليل المخزون عن طريق التعامل الجيد مع هذه الأسباب.

أنواع المخزون:

- مواد خام ومستلزمات إنتاجRaw Material
- مواد نصف مصنعة أو مواد تحت التشغيلWork in Process
- منتجات مصنعة أي المنتجات النهائيةFinished Goods
- قطع غيار لعمليات الصيانة والإصلاح للمعداتSpare Parts

تكاليف مرتبطة بالمخزون:

قد يتصور البعض أن المخزون هو وسيلة مساعدة للإنتاج ولذلك فينبغي توفير أكبر قدر من المخزون. هذا التفكير لا يلمس الحقيقة فهناك تكاليف كثيرة مرتبطة بالمخزون. هذه التكاليف تشمل تكلفة حفظ المخزون وتكلفة أوامر التوريد وتكلفة عدم استثمار رأس المال وتكلفة نقصان المخزون وغيرها .لابد من دراسة هذه التكاليف بعناية لمعرفة كيفية التعامل مع المخزون من حيث الكمية ووقت التوريد.

أولا تكلفة التوريد:

• تكلفة إصدار أمر توريد :Orderign Cost عند إصدار أمر توريد فإننا نتحمل بعض التكاليف الخاصة بأمر التوريد خلاف ثمن البضاعة التي نشتريها. هذه التكاليف تشمل تكاليف العمالة التي تعمل لعدة ساعات او أيام لتحديد المواصفات وطرح مناقصة ودراستها ومراسلة الموردين وما إلى ذلك. كذلك قد نتحمل تكاليف النقل وتكاليف التأمين وتكاليف الفحص

ثانيا : تكلفة حفظ المخزون:Carrying Cost

• تكلفة تجميد رأس المال :Capital Cost الأموال التي نشتري بها المخزون هي أموال متجمدة أي غير مستثمرة فعندما يكون لدينا مخزون قيمته حوالي عشرة آلاف جنيه فإن هذا يعني أن لدينا عشرة آلاف جنيه غير مستثمرة أي لا تدر ربحاً. أضف إلى ذلك أن هذا المخزون هو السبب في تقليل النقد المتاح بما يساوي قيمة المخزون. هذه التكلفة تزيد مع زيادة قيمة المخزون

• تكلفة التخزين :Storage Cost لكي نقوم بتخزين قطع الغيار أو المواد الخام او المنتجات النهائية فإننا نتكبد تكلفة التخزين. هذه التكلفة تشمل إيجار المخازن وتكلفة العمالة المشرفة على التخزين وتكلفة الإضاءة

ووسائل النقل داخل المخازن ومصاريف الحفاظ على المخزون في حالة جيدة من تدفئة أو تبريد أو ما شابه. هذه التكلفة تزيد مع زيادة المخزون

• تكلفة هلاك المخزون أو تقادمه :Obselence and Deterioration Cost المخزون قد يُعاني التلف من طول التخزين أو سوء التخزين وقد يصبح المخزون قديما بما يجعله عديم القيمة. هذه التكلفة تسمى أحيانا تكلفة المخاطرة Risk Cost. هذه التكلفة تكون عالية في بعض أنواع المخزون مثل المواد الغذائية والمنتجات المرتبطة بتطور تكنولوجي سريع والمنتجات المرتبطة بتغير سريع في الأذواق

ثالثا: تكلفة نفاد المخزون:Stockout cost

• عندما يطلب العميل منتج ما ولا نستطيع تلبية طلبه بسبب نفاد مخزون المنتج النهائي أو مخزون بعض المواد الخام فإننا في الحقيقة نخسر الأرباح التي كان يمكننا تحقيقها. بالإضافة إلى ذلك فإن عدم توفر المنتج قد يجعل العميل يتجه لغيرنا من المنافسين ولا يُعاود التعامل معنا. في بعض الحالات قد نتمكن من تلبية طلب العميل ولكن العميل يضطر للانتظار ريثما يتم توفير طلبه وهذا يتسبب في عدم رضاء العميل عن خدماتنا وهو ما يؤثر على سمعتنا وعلى المبيعات المستقبلية. في بعض الحالات قد نضطر لدفع غرامة تأخير للعميل وقد نلجأ لتوريد بعض المواد الخام بشكل عاجل مما يتسبب في تحملنا لتكلفة أعلى. هذه التكاليف تزداد كلما زاد عدد العملاء الذين لا نستطيع تلبية طلباتهم أو الذين نتأخر في تلبية طلباتهم

رابعا: تكلفة عدم كفاءة العملية الإنتاجية:

• توفر المخزون يتسبب في التغاضي عن الأخطاء في العملية الإنتاجية وعدم تحليل المشاكل بجدية للقضاء على جذورها. فعندما تتسبب الأخطاء في

تأخير تلبية طلبات العميل فإن هذه الأخطاء يتم الاهتمام بها ومحاولة القضاء عليها. أما عندما يكون لدينا الكثير من مخزون المواد الخام والمنتجات نصف المصنعة والمنتجات النهائية فإن مشكلات الإنتاج لا تظهر على السطح لأنها تكون مجرد فواقد ولكنها لا تتسبب في تأخير تلبية طلبات العميل. هذا الامر يحدث كذلك في مشكلات الصيانة فعندما تحدث مشكلة وتتكرر ويكون لدينا مخزون كبير من قطع الغيار لمواجهة هذه المشكلة المتكررة فإن المشكلة لا تلقى الاهتمام الكافي لأن العملية الإنتاجية لم تتوقف. أما عندما يكون المخزون قليلا فإن أي مشكلة تلقى اهتماما كبيرا لأن أي مشكلة ستتسبب في توقف الإنتاج. كذلك فإن العاملين يكون لديهم حرص أكبر عندما يعلمون أن المخزون الذي لديهم محدودا. هذا الأمر هو أحد أركان سياسة تقليل الفاقد Just In Time وهذه التكلفة تزداد كلما زاد حجم المخزون عن الحجم الضروري

كما ترى فإن زيادة المخزون عن الحد الضروري تتسبب في زيادة تكلفة حفظ المخزون وقد تؤدي إلى التساهل في الأخطاء في العمليات الإنتاجية . كذلك فإن نقصان المخزون عن الحد الضروري يؤدي إلى فقد جزء من المبيعات والتأثير سلباً على سمعة المؤسسة. أما زيادة عدد أوامر التوريد فإنه يؤدي لزيادة تكلفة التوريد بينما قلة عدد أوامر التوريد يؤدي إلى زيادة المخزون نظراً لتوريد كميات كبيرة في كل أمر توريد. وفي جميع الأحوال فإنه كلما زاد عدد وحجم البنود المخزنة لكام تسبب ذلك في الحاجة لأنظمة معقدة للتخزين وإلى مساحات تخزينية كبيرة. لذلك يجب أن يتم التعامل مع المخزون بحرص لكي لا يزيد ولا يقل عن الحد المناسب

التحكم في المخزون كميزة تنافسية

لقد بلغ من أهمية التحكم في المخزون أن بعض المؤسسات استخدمت ذلك كميزة تنافسية. فشركة تويوتا اليابانية TOYOTA والتي اخترعت سياسة تقليل الفواقد JIT استهدفت تقليل المخزون بكافة أنواعه والذي أدى إلى تحسين العملية الإنتاجية وقلل من تكلفة المخزون وأصبحت تويوتا مثلا تحاول الشركات الأمريكية والأوروبية الاقتداء به. كذلك فإن شركة ديل للكومبيوتر DELL استخدمت التحكم في المخزون كميزة تنافسية وذلك بأنها انتهجت سياسية تفصيل الحاسوب على حسب رغبات العميل وعدم تصنيع حواسيب وتخزينها وإنما تقوم بتجميع الحاسوب عندما يقوم العميل بالتعاقد. هذا الأمر أدى إلى انخفاض تكلفة الحاسوب عن الشركات الأخرى التي تقوم بتخزين كمية كبيرة من الحواسيب التي تنتجها. كذلك فإن بعض المطاعم قد تلجأ لتقليل عدد الأصناف التي تقدمها لأن هذا يقلل من حجم المخزون الذي يتعرض للتلف .وعلى الجانب الآخر تلجأ مطاعم اخرى لتوفير أنواع كثيرة من الأطعمة والتضحية بالفاقد في المخزون في مقابل الحصول على مقابل أعلى من العملاء. هذه الأمثلة توضح لك أهمية التحكم في المخزون وأن الأمر ليس هامشيا بل هو أمر يؤثر بشكل واضح في أداء المؤسسة وله علاقة مباشرة بخلق ميزات تنافسية.

التحكم في المخزون بشكل جيد يتطلب تجميع بيانات وتحليلها وإجراء بعض العمليات الحسابية وبناء علاقات متميزة مع الموردين واستخدام تكنولوجيا المعلومات.فللتحكم في المخزون لابد من وجود توقع جيد لاحتياجات السوق في الفترة المقبلة ولابد من استخدام نماذج رياضية مناسبة لتحديد كمية التوريد ووقت التوريد. كذلك يستلزم الأمر وجود نظام للمعلومات لمتابعة حركة المخزون وتحديد الاحتياجات. ومن الأمور المرتبطة

ارتباطاً شديداً بالتحكم في مخزون العلاقة مع الموردين واختيارهم وتقييمهم. هذه الأمور سوف نناقشها إن شاء الله في مقالات قادمة.

الطلب على المخزون : -

أهمية الحفاظ على مستوى المخزون بحيث لا تزيد عن اللازم ولا تقل عن الحد الضروري وما يصاحب ذلك من تكاليف للتوريد ولحفظ المخزون. ولتحديد قيمة المخزون المناسبة فإننا بحاجة لاختيار الأسلوب المناسب لذلك فليست كل الطرق تصلح لكل أنواع المخزون. اختيار الطريقة المناسبة يتوقف على خصائص لطبيعة المخزون وطبيعة العمل مثل أولا :هل الطلب على المخزون محدد وثابت شهريا أو سنويا؟ أم أنه متغير وغير محدد .بعض المواد أو المنتجات قد يكون طلبها ثابت شهريا وسنويا ويمكن توقعه وتحديده بشكل يقترب من الصحة بينما البعض الآخر قد يكون الطلب عليه غير ثابت أو موسمي ويصعب تحديده بدقة .هناك طرق ونماذج رياضية تناسب كلا من هذه الحالات.

ثانيا :هل المخزون مستقل ام تابع؟ أي هل المخزون يعتمد على حجم الطلب عى المنتج النهائي؟ .الطلب على بعض المواد قد تكون معتمدة مباشرة على احتياجات السوق مثل المنتج النهائي، بينما البعض الآخرقد يكون الطلب عليه نابعاً من الحاجة لتصنيع أجزاء أخرى فمثلا مكونات الأجهزة يكون الطلب لها نابعا من طلب المنتج النهائي ولذلك فإنه يتم تحديد أوقات شرائها أو تصنيعها بناء على الحاجة للمنتج النهائي.

وهناك أمور أخرى كثيرة مثل طول أو قصر مدة التوريد ومدى ثبات مدة التوريد ومدى إمكانية السماح بوجود نقص في المخزون في بعض الأوقات وإمكانية الحصول على تخفيضات عند شراء كميات كبيرة. هناك العديد

من النماذج الرياضية والسياسات المناسبة لكل نوع من أنواع المخزون. دعنا نبدأ بأول وأشهر هذه النماذج

أولا :هل الطلب على المخزون محدد وثابت شهرياً أو سنويا أم أنه متغير وغير محدد .بعض المواد أو المنتجات قد يكون طلبها ثابت شهرياً وسنوياً ويمكن توقعه وتحديده بشكل يقترب من الصحة بينما البعض الآخر قد يكون الطلب عليه غير ثابت أو موسمي ويصعب تحديده بدقة. هناك طرق ونماذج رياضية تناسب كلا من هذه الحالات.

ثانيا :هل المخزون مستقل أم تابع؟ أي هل المخزون يعتمد على حجم الطلب على المنتج النهائي.؟ الطلب على بعض المواد قد تكون معتمدة مباشرة على احتياجات السوق مثل المنتج النهائي، بينما البعض الآخر قد يكون الطلب عليه نابعاً من الحاجة لتصنيع أجزاء أخرى فمثلا مكونات الأجهزة يكون الطلب لها نابعاً من طلب المنتج النهائي ولذلك فإنه يتم تحديد أوقات شرائها أو تصنيعها بناء على الحاجة للمنتج النهائي.

وهناك أمورا أخرى كثيرة مثل طول أو قصر مدة التوريد ومدى ثبات مدة التوريد ومدى إمكانية السماح بوجود نقص في المخزون في بعض الأوقات وإمكانية الحصول على تخفيضات عند شراء كميات كبيرة. هناك العديد من النماذج الرياضية والسياسات المناسبة لكل نوع من انواع المخزون. دعنا نبدأ بأول وأشهر هذه النماذج.

حجم الطلبية الاقتصادي EOQ

يعتبر نموذج حجم الطلبية الاقتصادي أو حجم التوريد الاقتصادي Economic Order Quantity من أشهر النماذج المستخدمة في تحديد الكمية التي

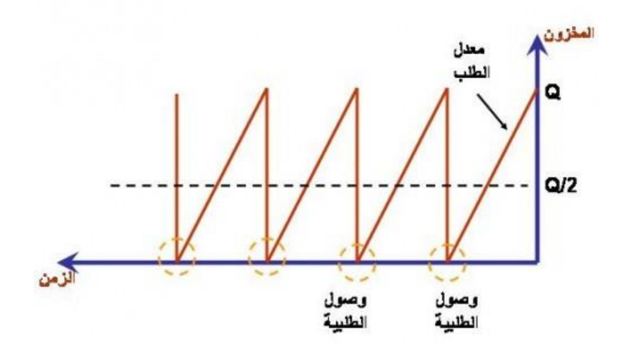
ينبغي توريدها في كل مرة للتوريد بحيث تقل التكلفة الكلية. ولكن هذا النموذج ينبني على بعض الافتراضات الأساسية وهي.

- معدل الطلب Demand ثابت ومحدد مثل 55 وحدة في الشهر أو 200 كجم في البوم أو 340 متر في الأسبوع.
- زمن التقدم(Lead Time وهو الزمن من وقت الطلب إلى حين وصول المواد المطلوبة) محدد وثابت مثل ان يكون زمن التقدم لهذا البند 10 أيام أو 25 يوما او 70 يوما.
- سعر الوحدة من المواد المطلوبة وتكلفة التخزين لا تتغير بتغير الكمية التي يتم توريدها بمعنى أن المورد لن يمنحنا تخفيض في السعر في حالة شراء كمية أكبر وكذلك فإن تكاليف التخزين لدينا لكل وحدة لن تقل إذا كانت الكمية المخزنة كبيرة.
- نفاد مخزون هذه المادة Shortage هو أمر غير مقبول في جميع الأحوال بمعنى أننا لا نتقبل أن نعاني من عدم توفر هذه المادة في بعض الأوقات لما لذلك من تأثير على أداء المؤسسة وسمعتها.

هل نموذج حجم الطلبية الاقتصادي مناسب لجميع أنواع المخزون؟ هذا النموذج مناسب للمواد التي تتحقق فيها الافتراضات أعلاه. فإذا كان حجم الطلب متغيرا. أو غير معلوم فإن هذا النموذج لا يصلح. كذلك إذا كان زمن التقدم يتغير بشكل كبير من مرة لأخرى فإننا لا نستطيع استخدام هذا النموذج. في حالة وجود تخفيض في السعر مقابل زيادة الكمية فيمكننا استخدام نموذج رياضي آخر. كذلك لإحالة في حالة قبول أن ينفد المخزون في بعض الأوقات.

ألا يعني ذلك أن هذا النموذج محدود التطبيق؟ لا. يمكننا استخدام هذا النموذج في المواد التي يكون الطلب عليها مستمراً وغير متغير بشكل كبير ويكون زمن التقدم متغيراً تغيراً طفيفا. ففي هذه الحالة يمكننا تحديد حجم الطلب المتوسط وزمن التقدم المتوسط. بهذه الطريقة نحصل على كمية الطلبية المثلى في حدود المعلومات المتاحة لدينا. يجب أن نتذكر دائما أن استخدام طريقة رياضية لتحديد الكمية المطلوبة ولو كان هناك بعض الخطأ أفضل من الاعتماد على التخمين المَحض.

هناك مواد يكون الطلب عليها متغيراً جداً ففي بعض الأحيان يكون الطلب عالياً وفي أوقات أخرى يقل كثيراً فهذه لا يصلح لها هذا النموذج. ولكن هناك الكثير من المواد التي يكون الطلب عليها مستمراً وإن كان متغيراً تغيراً طفيفا مثل أن يكون الطلب الشهري بين 1000 و 1200 قطعة فهذا النوع يصلح له هذا النموذج. فلا يشترط أن يكون الطلب ثابتا تماماً ولكن ينبغي أن يكون مستمراً وألا يكون تغيره كبيراً. المواد التي يناسبها هذا النموذج تشمل المواد الخام التي يتم استخدامها باستمرار والمواد والأشياء التي تباع باستمرار بالنسبة لتجار التجزئة مثل الخضروات والفواكه والألبان وغير ذلك، وكذلك المواد التي تستخدم بشكل مستمر في مؤسسة ما مثل أوراق التصوير وأدوات التنظيف ومستلزمات الإنتاج، بالإضافة إلى بعض قطع الغيار المستخدمة بمعدل ثابت شهرياً.



هذا النموذج يهدف إلى تقليل التكلفة الكلية وهي تكلفة التوريد وتكلفة التخزين

ما هي تكلفة التخزين السنويةAnnual Holding Cost ؟ بالنظر إلى الرسم أدناه نرى أن المخزون يبدأ بالقيمة القصوى وهي حجم الطلبية الواحدة ثم يتناقص تدريجياً وصولاً إلى الصفر وعنده تصل الطلبية الأخرى بنفس الكمية وهكذا. يمكننا أن ندرك أن حجم المخزون المتوسط هو نصف حجم الطلبية الواحدة وبالتالي تكون تكلفة التخزين السنوية هي نصف حجم الطلبية الواحدة في تكلفة تخزين الوحدة سنويا

تكلفة التخزين السنوية = حجم الطلبية الواحدة ❖ تكلفة التخزين السنوية للوحدة \2

ما هي تكلفة التوريد السنويةAnnual Odering Cost ؟ هي عدد أوامر التوريد في السنة مضروبة في تكلفة أمر التوريد الواحد. ولكن ما هو عدد أوامر التوريد السنوية؟ عدد أوامر التوريد السنوية يساوي حجم الطلب السنوي مقسوما على حجم الطلبية الواحدة .فتكون تكلفة التوريد السنوية مساوية لحجم الطلب السنوي مقسوما على حجم الطلبية الواحدة مضروبا في تكلفة أمر التوريد الواحد

تكلفة التوريد السنوية = حجم الطلب السنوي ❖ تكلفة أمر التوريد \ حجم الطلبية الواحدة

تكلفة التوريد الكلية =تكلفة التخزين السنوية + تكلفة التوريد السنوية

حجم الطلبية الواحدة * تكلفة التخزين السنوية للوحدة 2

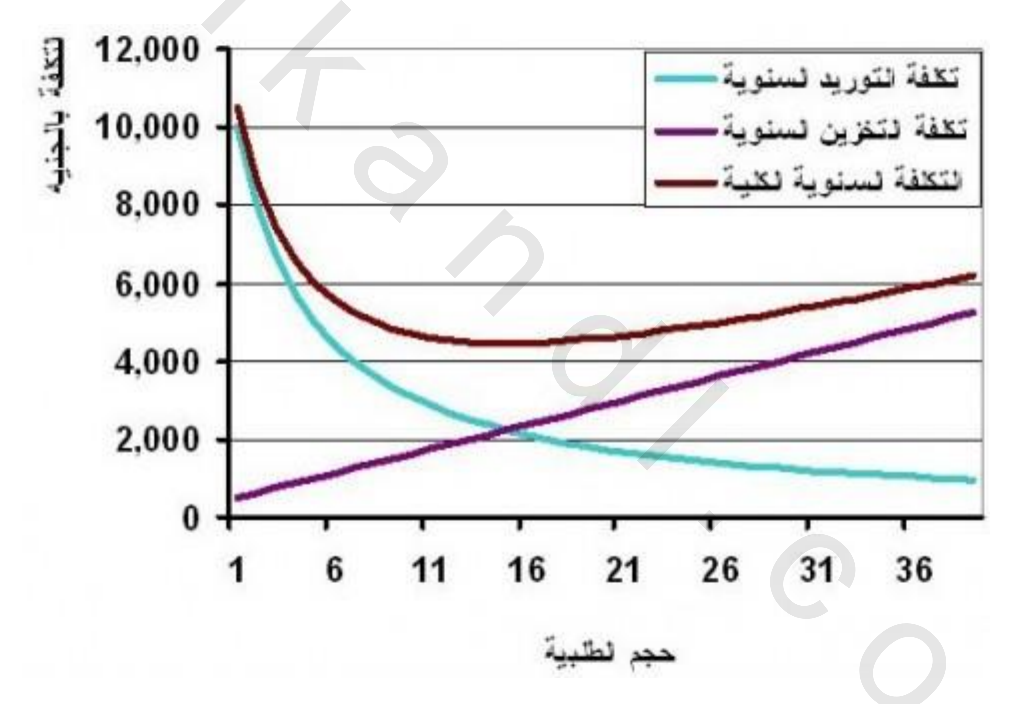
تكلفة التخزين السنوية = حجم الطلب السنوي ❖ تكلفة أمر التوريد

حجم الطلبية الواحدة

تكلفة التوريد السنوية = تكلفة التخزين السنوية + تكلفة التوريد السنوية

التكلفة السنوية الكلية =

بالنظر إلى الشكل أدناه وبالتأمل في المعادلات السابقة نجد أنه كلما زاد حجم الطلبية الواحدة كلما زادت تكلفة التخزين وقلت تكلفة التوريد والعكس صحيح. وهذا أمر متوقع لأننا لو تصورنا أن حجم كل طلبيه صغيراً جداً فمعنى ذلك أن المخزون سيكون قليلاً وأوامر التوريد ستكون كثيرة وبالتالي تقل تكلفة التخزين وتزداد تكلفة التوريد. ولكن عندما يكون حجم الطلبية كبيراً فإن عدد أوامر التوريد (أو الطلبيات) سيكون قليلاً وبالتالي تقل تكلفة التوريد وتزداد تكلفة التخزين لأن المخزون سيكون كبيراً.



الشكل أعلاه يوضح أن التكلفة الكلية تكون كبيرة عندما يكون حجم الطلبية صغيراً جداً ثم تقل مع زيادة حجم الطلبية ثم تزداد عند زيادة حجم الطلبية عن حدٍ معين. ويمكن ملاحظة أن أقل تكلفة كلية تحدث عندما تكون تكلفة التخزين مساوية لتكلفة التوريد. لذلك فبمساواة

تكلفة التخزين بتكلفة التوريد وببعض العمليات الرياضية البسيطة نصل إلى القيمة المثلى لحجم الطلبية وهى:

$$\text{حجم الطلبية الأمثل} = \sqrt{\frac{2 * \text{حجم الطلب السنوي} * \text{تكلفة الطلبية الواحدة}}{\text{تكلفة التخزين السنوية للوحدة}}}$$

مثال: شركة صناعية تستخدم مادة كيماوية ما كمادة خامة أساسية في منتجها. إذا علمت أن تكلفة إعداد وتوريد الطلبية لواحدة هو 100 جنية، وتكلفة تخزين الكيلوجرام الواحد لمدة عام هو 20 جنيه وأن حجم الطلب السنوي هو 15000 كجم فما هو حجم الطلبية الأمثل؟ باستخدام المعادلة أعلاه نجد أن: حجم الطلبية الأمثل= 387 كجم بقسمة الطلب السنوي على حجم الطلبية الواحدة يمكننا أن نعرف أننا بحاجة ل 39 طلبية سنويا. يمكننا كذلك تقدير متوسط حجم المخزون خلال العام وهو نصف قيمة الطلبية الواحدة أي 194 كجم

متى نقوم بإصدار أمر التوريد؟

لقد حددنا حجم الطلبية الأمثل أو الاقتصادي ولكن ما هو الوقت الذي يجب أن يصدر فيه أمر التوريد .إننا بحاجة لإصدار أمر التوريد كل مرة في الوقت الذي يسمح بوصول المواد أو المكونات في نفس الوقت الذي يصل فيه المخزون إلى الصفر. ولذلك فإننا نصدر أمر التوريد قبل وصول المخزون للصفر بفترة تساوي زمن التقدم. لتحديد ذلك الوقت فإننا نعتمد على وصول المخزون لحجم معين يسمى نقطة إعادة الطلب أوPoint Reorder

نقطة إعادة الطلب = معدل الطلب ❖ زمن التقدم

فمثلا في المثال السابق لو افترضنا أن زمن التقدم هو سبعة أيام فإن

نقطة إعادة الطلب = 7 * حجم الطلب اليومي

حجم الطلب اليومي = 365/15000= 41 كجم

نقطة إعادة الطلب 287 =41 * 7 = كجم

إذن فنحن سنُصدر أمر التوريد كلما وصل المخزون إلى 287 كجم

وسيكون حجم الطلبية هو 387 كجم

فهكذا ترى أن هذا النموذج يحدد لنا حجم الطلبية الأمثل ووقت الطلبية كذلك.

بهذه الطريقة تكون التكلفة السنوية الكلية للتخزين والتوريد هي 7746 جنية

ماذا لو قمنا بالتوريد على طلبيتين فقط سنويا. إن التكلفة الكلية في هذه الحالة ستكون 75200 جنية. أي أننا باستخدام هذا النموذج وفرنا ما يزيد عن 65000 جنية سنوياً .<u>ألا ترى أن هذا النموذج مفيداً جداً وبسيطاً</u> جداً .من أين أتى هذا الفارق؟؟؟ من فارق تكلفة التخزين ففي الحالة الأولى فإن متوسط المخزون هو 194 كجم وفي الحالة الثانية فإن متوسط المخزون هو 3750 كجم.

<u>ملاحظات حول نموذج حجم الطلبية الأمثل:EOQ</u>

أولا :لاحظ أن هذا النموذج لا يأخذ في الاعتبار صعوبة تخزين بعض المواد فعند استخدام هذا النموذج لحساب حجم الطلبية المثلى فقد تجد أن حجم الطلبية كبيراً بحيث يمكن أن تفسد المادة قبل بيعها. فهذا الأمر يجب أن تأخذه أنت في الاعتبار عند استخدام هذا النموذج.

ثانياً :تعتمد دقة هذا النموذج على دقة المدخلات المستخدمة في الحسابات فإذا كانت هذه المدخلات غير صحيحة فمن الطبيعي أن تكون النتائج غير صحيحة. لذلك ينبغي بذل بعض المجهود لتقدير المدخلات بدقة مناسبة.

ثالثاً :سياسة تقليل الفاقد قد تبدو متعارضة مع هذا النموذج EOQ لأن سياسة تقليل الفاقد تعتمد على تقليل المخزون وبالتالي تقليل حجم الطلبية وهو ما قد يتعارض مع نتيجة هذا النموذج. ولكنني أظن أن التعارض ليس كبيراً من هذه الناحية لأن سياسة تقليل الفاقد تعتمد أساساً على تقليل تكلفة الطلبية الواحدة باستخدام طرق متعددة. فإذا قلت تكلفة الطلبية الواحدة فإن هذا النموذج سيعطي حجماً صغيراً لكل طلبيه وبالتالي فلا تعارض من هذه الناحية. ولكن هذا النموذج لا يأخذ في الاعتبار أموراً ترتكز عليها سياسة تقليل الفاقد مثل تأثير زيادة المخزون على أداء العملية الإنتاجية ومعالجة مشاكل الجودة والمعدات وغيرها بالإضافة إلى أن زيادة حجم المخزون يؤدي إلى الاحتياج إلى أنظمة معقدة للتحكم فيه. فسياسة تقليل الفاقد قد تُفضِّل حجم طلبية أقل من ذلك الذي نحصل عليه من هذا النموذج للأسباب المذكورة سلفاً والتي لا تدخل في حسابات هذا النموذج.

رابعاً :توجد بعض النماذج المعدلة من هذا النموذج والتي تناسب وجود تخفيضات في السعر عند شراء كميات كبيرة وعملية التوريد التدريجية وغيرها .

خامسا :يمكنك أن تلاحظ أن ثبات زمن النقد يجعل الحسابات بسيطة والتحكم في المخزون يسيرا. قد يتصور البعض أن ثبات زمن التقدم أو زمن التوريد هو من الأمور المستحيلة وأنه من طبيعة الأمور أن يكون متغيراً. ولكن في الحقيقة فإنه يمكننا تثبيت زمن التقدم بل وتقليله ببعض المجهود في

اختيار الموردين وبناء علاقات طويلة الأمد معهم والتركيز على هذا المطلب. بالطبع ليس معنى ثبات زمن التقدم ألا يختلف أبدا ولكنه قد يتغير بمقدار بسيط مثل 5٪ أو 10٪ فقط.

تقدير تكلفة التخزين والتوريد:

لكي نستخدم هذا النموذج فإننا نحتاج لتقدير تكلفة التخزين السنوية للوحدة وكذلك تكلفة كل أمر توريد) طلبيه).

تكلفة التخزين أو تكلفة الاحتفاظ بالمخزون Annual Holding Cost تشمل تكلفة تجميد رأس المال بمعنى عدم استثماره وكذلك تكلفة هلاك نسبة من المخزون وتكلفة الأنظمة والعمالة والأرض والمعدات المستخدمة لحفظ المخزون. فتكلفة تجميد رأس المال تساوي نسبة العائد المتوقع لو استثمرنا ثمن هذا المخزون وهذه تختلف حسب العائد الذي نتوقعه من المشاريع التي نستثمر فيها فقد تكون 15 ٪ أو 20٪ بمعنى أن تكلفة 1000 جنيه من المخزون من ناحية تجميد رأس المال تساوي 150 أو 200 جنيه. أما تكلفة هلاك نسبة من المخزون فيمكن تقديرها حسب سابق الخبرة فقد تجد أن نسبة 1٪ أو 5٪ تهلك أو تصبح عديمة القيمة سنويا وبالتالي نضيف هذه التكلفة. يمكننا حساب كل تكاليف العمالة والمعدات والإيجار وخلافه وتحويلها لنسبة من قيمة المخزون. وبتجميع كل هذه التكاليف نحصل على تكلفة التخزين. وبالتالي يمكننا أن نحدد هذه التكلفة كنسبة من ثمن الوحدة من المادة المخزنة مثل أن تكون 20٪ أو 25٪ أو 30.%
يجب الانتباه إلى أن تكلفة العمالة المقصود بها تكلفة العمالة المرتبطة بتخزين هذه المواد فلا تقم بتحميل مرتبات كل عمالة المخازن على مادة

واحدة وإنما يتم تحميل جزء منها يتناسب مع نسبة هذه المادة للمواد الأخرى. بالطبع يوجد بعض التقدير أو التقريب وقد نتجادل في أن العمالة موجودة في كافة الأحوال وأن مخزون هذه المادة لو قل فلن يتم الاستغناء عن العمالة. عموما فإن تكلفة العمالة المرتبطة بالمادة المخزنة وحدها تكون قليلة بالنسبة لباقي التكاليف. نفس الأمر قد تناقشه عند تقدير إيجار الأرض أو المخازن فإن كنا سندفعها في جميع الأحوال فيمكن اعتبار أنها غير مؤثرة لأنها لن تتغير. ولكن يمكن أن نجادل أيضا بأننا لو قمنا بتقليل المخزون من كل المواد فقد نفكر في استئجار مخزن آخر وفي استغلال العمالة الزائدة في عمل آخر.

بصفة عامة فإن تكلفة الاحتفاظ بالمخزون تتراوح عادة بين 15٪ و25٪ وذلك لأن المكون الرئيسي لهذه التكلفة هو تكلفة تجميد رأس المال وهذه عادة تكون أعلى بقليل من عائد البنوك لأننا لن نستثمر في مشروع إلا إذا كان عائده أعلى من عائد البنوك.نسبة هلاك المخزون تختلف حسب نوعية المخزون وحسب مدة تخزينه فهي تكون قليلة مثل 1٪ في معظم الأحيان سوى في بعض المواد التي تفسد سريعا أو المنتجات التي تتقادم بسرعة. تكلفة المخازن والعمالة تكون عادة نسبة بسيطة مثل 3٪ أو 5٪ من تكلفة المواد المخزنة. وبالتالي فإن تكلفة الاحتفاظ بالمخزون تكون عادة ما بين 15٪ إلى 25٪ ولكن لا يمنع هذا أن تكون أعلى أو أقل في بعض الحالات تكلفة الطلبية أو أمر التوريد الواحد Order cost تشمل مصاريف النقل والتأمين والمصاريف الإدارية لإعداد المواصفات وأمر التوريد والتناقش مع الموردين وتكلفة فتح اعتماد وتكلفة الفحص وغير ذلك. هذه يجب تقديرها للوصول إلى قيمتها الحقيقية.

ماذا عن التصنيع الداخلي؟

في شرحنا سابقاً اعتمدنا على أننا سنشتري هذه المادة أو المنتج من مورد خارجي ولكن ماذا إذا كنا نقوم بتصنيع هذه المادة أو الجزء بأنفسنا؟ إن نفس هذا النموذج يستخدم مع الأخذ في الاعتبار أن تكلفة الطلبية الواحدة ستختلف لأنها ستشمل تكلفة تضبيط الماكينات لإنتاج هذه المادة أو المنتج بالإضافة إلى أي تكلفة إدارة أخرى لإعداد أمر الشغل وما شابه. فيما عدا ذلك فإن كل ما ذكر ينطبق على حالة التصنيع الداخلي.

حجم الطلبية الاقتصادى

في كثير من الأحيان يعرض علينا المورد تخفيضا عند شراء كميات كبيرة فمثلاً يكون سعر القطعة جنيهان في حالة شراء 1000 قطعة ويكون السعر جنية ونصف في حالة شراء 3000 قطعة. السبب في ذلك هو أن التكلفة التي يتحملها المورد تقل عند شراء كمية كبيرة وذلك قد يكون بسبب أن خط الإنتاج يتم ضبطه خصيصا لإنتاج القطع المطلوبة وبالتالي فإن تكلفة وقت الضبط يتم تحميلها على عدد القطع المنتجة وقد يكون بسبب توفر مخزون كبير لدى المورد ويريد التخلص منه وغير ذلك من فوائد وفورات الحجم الكبير. ما يعنينا هنا هو كيف نحدد حجم الطلبية الاقتصادي بالنسبة لنا كمشترين كيفية تحديد حجم الطلبية الأمثل في هذه الحالة؟ أولا :نستخدم نموذج حجم الطلبية الأمثل مع كل سعر من الأسعار المعروضة . اختلاف السعر سيؤثر على المقام وهو تكلفة التخزين السنوية، لماذا؟ لأن تكلفة التخزين السنوية للوحدة عادة تكون نسبة من قيمة وحدة المخزون (أي قيمة القطعة أو الكيلو جرام أو المتر..) فمثلا تساوي 20٪ من قيمة وحدة المخزون.

ثانيا :في حالة أن حجم الطلبية الذي نحصل عليه في كل حالة يقع في مدى الكمية التي ينطبق عليها السعر فإننا نأخذ هذه القيمة في الاعتبار . ولكن سنلاحظ أن بعض القيم تكون أقل من مدى الكمية التي ينطبق عليها هذا السعر. بمعنى أننا نحسب حجم الطلبية عند سعر الوحدة 5 جنيهات مثلا وهو السعر الذي سيتقاضاه المورد في حالة شراء عدد من 700 إلى 1200 قطعة ، فنجد أن ناتج النموذج هو 540 قطعة وهو أقل من 700 وبالتالي فهو حل مرفوض .في هذه الحالة نأخذ أقرب قيمة تجعل الكمية تقع في المدى الذي ينطبق عليه السعر وهو في هذا المثال 700 قطعة. أما لو كان ناتج النموذج هو 830 - مثلا - فإننا نقبله كما هو لأنه في المدى الصحيح. بذلك نحصل على عدة نقاط مرشحة لكي تكون حجم الطلبية الاقتصادي.

ثالثا :للاختيار بين هذه الكميات التي حصلنا عليها من الخطوة السابقة فإننا نحسب التكلفة الكلية عند كل من هذه الكميات .ولكن في هذا النوع من المسائل فإننا نضيف تكلفة الشراء إلى التكلفة الكلية بمعنى أن التكلفة الكلية يتم حسابها هكذا .

التكلفة السنوية الكلية = تكلفة الشراء + تكلفة التخزين السنوية + تكلفة التوريد السنوية .

في الحالة العادية التي لا يوجد فيها تخفيض على الكمية فإننا لم نهتم بإضافة تكلفة الشراء إلى التكلفة الكلية لأنها لن تؤثر في قرار حجم الطلبية الاقتصادي لأن تكلفة الشراء ثابتة لأن السعر ثابت. وإن كان ليس هناك ما يمنع من إضافتها. ولكن في هذه الحالة فإن تكلفة الشراء ستختلف حسب سعر الشراء الذي سيتحدد بناء على حجم الطلبية. لذلك فإننا نأخذ في

اعتبارنا ثمن الشراء عند حساب التكلفة الكلية. وبالتالي نحصل على التكلفة الكلية عند كل من الكميات المقترحة من الخطوة السابقة وعلينا اختيار الكمية التي تعطينا أقل تكلفة كلية.

هذه الطريقة قد تبدو معقدة عند قراءتها ولكن عند تطبيقها على مثال محدد فإنها تبدو أقل غموضا.

باستخدام برامج الإكسل حيث يقوم البرنامج بقراءة البيانات من صفحة الإكسل ثم يقوم بحساب التكلفة الكلية من حجم الطلبية 1 إلى القيمة القصوى للطلب وهي القيمة التي نحددها كحد أقصى للسعر الثالث. هذا البرنامج يعمل عندما يكون لدينا ثلاثة أسعار ولكن يمكن تعديله بسهولة ليكون أكثر شمولا. لاحظ أنه بتغيير البيانات في صفحة إكسل ثم تشغيل البرنامج نحصل على الحل في لحظة واحدة .بتشغيل البرنامج مع نفس المثال السابق نحصل على نفس النتيجة.

بالطبع ليس الهدف من هذه المقالة شرح فيجوال بيسك أو تقديم برامج لحل مثل هذه المسائل ولكنني أحببت أن أشير إلى فائدة استخدام فيجوال بيسك أو أي لغة أخرى لحل مثل هذه المسائل ولاتخاذ قرارات بشكل سريع. وأظن أن فيجوال بيسك هو من أفضل الوسائل لذلك لسبب بسيط وهو أنه يمكنك استخدامه من خلال برنامج إكسل الشائع الاستخدام. وسوف أتطرق إلى فوائد استخدام فيجوال بيسك للمهندسين الصناعيين والمديرين.
مناقشة:

قد تحتاج إلى مراعاة أمور أخرى عند تطبيق هذه الطريقة في الواقع. فمثلا قد يكون المخزن المتاح غير كاف لتخزين حجم الطلبية الاقتصادي فنضطر لشراء كميات أصغر أو نقوم بحساب تكلفة توفير مخزن آخر وهو

ما يجعل تكلفة التخزين مختلفة حسب حجم الطلبية. كذلك فإن تكلفة التخزين قد تزداد بزيادة حجم الطلبية وذلك لزيادة نسبة الهالك أو احتمالية تقادم المخزون وهو ما يمكن أن نُدخله في الحسابات وذلك باستخدام تكلفة تخزين سنوية مناسبة لكل مدى من الكميات.

في حالة تطبيق سياسة تقليل الفاقد Just In Time فإننا نسعى لتقليل حجم الطلبية وبالتالي فإننا قد نُغير معطيات المسألة نفسها وذلك بتحفيز الموردين على الوصول إلى القدرة على توريد كميات صغيرة أو التعاقد مع الموردين على كميات كبيرة سنوياً ولكن بحيث يتم التوريد عند الحاجة بكميات صغيرة هذا النموذج هو أحد الأمثلة على القرارات الإدارية التي لها بعض الحلول الرياضية المساعدة والتي لا يعرفها ولا يستخدمها الكثير من المديرين. فتجد مثل هذه النماذج الرياضية مهملة في الواقع وتُسيطر سياسة التخمين والمشاعر والأحاسيس على القرارات. وهذا أمر له تأثيرات سلبية عظيمة لأنه بطبيعة الحال يؤدي إلى خسائر مادية. ففي المسألة التي نحن بصددها لا يمكن أبداً تحديد حجم الطلبية الاقتصادي بالاعتماد على إحساس المدير وحدسه بدون أي حسابات. في الواقع فإن هناك الكثير من القرارات التي يمكن أن تعتمد على حلول رياضية ولكن كثيراً من المديرين يُهمل ذلك.



قائمة المراجع

بالإضافة إلى كتب يمكن الاطلاع عليها

- 100 طريقة لتحفيز نفسك
- 100 فكرة للحصول على السعادة الحقيقية/ د.صلاح الراشد/مركز الراشد
- 100سر بسيط من اسرار السعداء .. ديفيد بيفن
- 20 قاعدة في استثمار الاخطاء
- 25 قصة نجاح
- 250 مهارة ذهنية – روبير هوفمان –
- 365 طريقة للنجاح /أنتوني روبنز - مترجم - الدار الدولية للاستثمارات الثقافية / مكتبة جرير -العبيكان
- http://www.ebf.org.eg
- www.ngoce.org
- الأب الغني والأب الفقير لروبرت تي.كيوساكي ، كاملا
- الابتزاز العاطفي / سوزان فورو ارد
- أبو شيخة، نادر أحمد، "إدارة الموارد البشرية"، دار صفاء للنشر، والتوزيع، عمان، ط1.
- احمد، علي العبيد، " التنظيم والأساليب أم التطوير التنظيمي "، مجلة الإدارة العامة، الرياض، العدد 39، 1983.
- إدارة الأولويات الأهم أولا / د.ستيفن كوفي / مكتبة جرير
- إدارة الغضب ، لجيل لندنفيلد
- إدارة الوقت بين التراث و المعاصرة
- إدارة تغيير الأفراد والأداء كيف؟ دوجلاس سميث.
- ادارت الوقت ابراهيم الفقي
- إداريات – مقال منشور في الموقع – باب إدارة وإقتصاد.
- إذا كنت مديرًا ناجحًا كيف تكون أكثر نجاحًا؟ ميشيل أرمسترونج.
- أساليب العصف الذهني حسين محمد حسنين - دار مجدلاوي
- استاهل امتياز/ د.نجيب الرفاعي / مركز مهارات
- استخدم ذاكرتك
- استراتيجيات الحياة / د فيليب سي .ماكجرو
- استشعر الخوف وقم بالعمل بطريقة ما / سوزان جيفرز
- أستطيع ان افعل اي شيء لو اني اعرف ما هو باربارا شير
- استيفظ وعيش

- أسئلة تصل بك إلى الهدف / أندرو فينالسون / مكتبة جرير
- إصلاح الفوضى فى عملك مايك نلسن كيف تحول الفوضى إلى نجاح
- اضغط الزر وانطلق، روبين سبكيولاند.
- آفاق بلا حدود / د. محمد التكريتي / مكتبة جرير - العبيكان
- افضل سنة في عمرك الآن / جيني اس.ديتزلر \
- إفهم غضبك كى تتغلب عليه
- اكتشف القائد الذي بداخلك / ديل كارنجي
- أنت وقواك الخفية
- أيقظ قواك الخفية (لأنتوني روبينز)
- أيقظ قواك الخفية / أنتوني روبنز - مترجم / مكتبة جرير - العبيكان
- ايقظ قواك الخفية انتوني روبنز
- بامكانك قراءة لغة الوجوه
- البرمجة السلبية والإيجابية للذات
- البرمجة اللغوية العصبية و فن الاتصال اللا محدود -د. ابراهيم الفقي
- البرمجة اللغوية العصبية. / للأستاذ الكبير ناصر محمد العبيد
- البرمجة اللغوية العصبيه في 21 يوماً ، لـ هاري ألدر و بيريل هيذر
- البرمجه اللغوية العصبية
- بناء العقل / ريتشارد ليفينتون / مكتبة جرير
- بوصلة الشخصية .. أسلوب جديد لفهم الناس
- تدريب العقل (كيف تنمي قدراتك العقلية) / د. هاري الدير / مترجم / مكتبة الشقري
- التربية الإيجابية من خلال إشباع الحاجات النفسية للطفل -د.مصطفي أبو سعد
- التسامح اعظم علاج على الإطلاق / تقديم / نيل دونالد والش
- التسامح أفضل علاج على الإطلاق / مكتبة جرير
- التســـامح جيرالد ج. جامبولسكي
- تطوير المنظمات، أحمد ماهر.
- تعلم أن تسترخي / سي ووكر / مكتبة العبيكان
- تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات/فتحي عبدالرحمن جروان/إصدار دار الفكر
- التعليم السريع
- التغيير... أدوات تحويل الأفكار إلى نتائج، دانا جاينس روبنسون وجيمس روبنسون.
- تقدم وأبق في المقدمة ديانا بوهر -ترجمة موسى يونس
- تلخيص العادات السبع للناس الأكثر فاعلية
- الثقة بالنفس
- جاذبيتك سر نجاحك، وفيه كثير اشياء مفيده ويعلم فن الكلام والاصغاء والتصرف مع الاخرين من مكتبة العبيكان

- جدد حياتك لـ الغزالي
- جراحة ذاتية لعقلك توم موناهان افتح عقلك من أجل تفكير أكثر إبداعا
- الجواب الكافي لمن سأل عن الدواء الشافي... هو لإبن قيم الجوزية
- حب القراءة 99طريقة لجعل الأطفال يحبون القراءة ترجمه ابراهيم الغمري
- حبات المعرفة / محمد التكريتي
- حتى لا تكون كلاً .. طريقك إلى التفوق والنجاح
- حتي تكون اسعد الناس عائض القرني
- حسن إبراهيم بلوط ، إدارة الموارد البشرية من منظور استراتيجي، بيروت(لبنان) دار النهضة العربية 2002
- الحقيقة الخفية لأمراض العصر
- حكايات كفاح
- حلـــــول / د.نجيب الرفاعي / مركز مهارات
- حمود ، خضير كاظم، " إدارة الجودة الشاملة "، عمان، دار السيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000.
- حياة بلا توتر
- الحياة تخطيط / د.ريك تشنر - د. ريك برينكمان / مكتبة جرير
- حياتك من الفشل إلى النجاح
- خطـــة العاطـــفة ريتشارد تشانج
- خطة العمل من: http://saaid.net
- الخطوات الذكية/سام سوسمان / المؤتمن للنشر/مكتبة جرير - العبيكان
- خوارق اللاشعور أو أسرار الشخصية الناجحة
- د.روبرت إنتوني – الأسرار الكاملة للثقة التامة بالنفس
- د.سعيد بن عبيد بن نمشة، رسالة دكتوراة 2007
- د.عبد الباري إبراهيم درة، إدارة الموارد البشرية في القرن الحادي والعشرين، دار وائل 2007 (عمان)
- د.ياسين كاسب الخرشة ادارة مواردبشرية ، دار المسيرة2007 (عمان)
- د.يوسف حجيم الطائي ، إدارة الموارد البشرية نحو مدخل استراتيجي متكامل، مؤسسة الوراق 2006(عمان)
- دراسة القوى الداخلية في الذات الخير والشر لعبة الثنوية سلسلة الطريق إلى الحرية / ترجمة ريما علاء الدين
- دع القلق و ابدأ الحياة
- دع القلق و ابدا الحياة ل ديل كارنجي
- دليل إدارة الوقت الشامل جولي مورجنسترن
- الذاكرة السريعة / د.نجيب الرفاعي / مركز مهارات
- الذاكرة من العقل إلى الجزيئات / لاري . آر . سكواير - إيرك آر. كاندل
- الذكاء وقوة الإرادة

- الرجال من المريخ و النساء من الزهرة للدكتور جون جراي / مكتبة جرير
- الرجال من المريخ والنساء من الزهره
- سبيلك إلى الشهرة والنجاح
- ستيفن كوفي – إدارة الأولويات
- سحر العقل ، مارتا هيات
- السر
- السلسلة السيكلوجية عرض وتلخيص : مجموعة من المختصين سلسلة من 12 جزء تقريبا ..
- سنان الموسوي، إدارة الموارد البشرية وتأثيرات العولمة عليها ، عمان(الأردن) دار مجدلاوي 2004
- الشخصية المبدعة
- الشخصية المؤثرة
- شروق / د.نجيب الرفاعي / مركز مهارات
- الشفاء الذاتي / أندرو ويل / مكتبة جرير
- صائد الأفكار مارش فيشر كيف تصل إلى أعظم الأفكار، والأسرار الإبداعية في مجال العمل
- صناعة النجاح .. د. طارق سويدان
- ضاعف قدراتك على القراءة
- الطاقة البشرية والطريق الي القمة
- طاقتك الكامنة
- طاقتك الكامنة لسمير شيخاني
- طريقك الى قلوب الآخرين. .علا محجوووب
- العادات السبع ستيفن كوفي
- العادات السبع لأكثر الناس فعالية
- العادات السبع للناس ذوي الفعالية الفائقة/د.ستيفن كوفي/مكتبة جرير
- عالم الأرواح العجيب /السيد حسن الأبطحي
- العصامين الصغار
- علامتك الشخصية ديفيد ماكنالي وكارل سبيك
- علم الطاقات التسع إعداد د/يوسف البدر
- علم الفراسة والتشخيص / ليوسف البدر
- علم النفس في حياتنا اليومية سمير شيخاني
- عيوب الشخصية يوسف الأقصري - دار اللطائف
- فقه الإدارة – الإمام الشيرازي الراحل (ر).
- فكر تصبح غنياُ
- فكر تصبح غنيا / فيليكس جاكبسون / مركز التعريب و البرمجة / مكتبة العبيكان - جرير

- فلتضع لبنات مستقبلك براين ترايسي كيف تفهم المبادئ الإثني عشرة الحساسة حيال تحقيق نجاح بلا حدود
- فن الإختلاط بالناس جين مارتينت
- فن الالقاء لطارق السويدان
- فن التعامل مع الناس
- فن الحرب
- فوربس الشرق الأوسط
- الفوز بالسعادة
- قبعات التفكير الست
- قدرات غير محدودة /أنتوني روبنز - مترجم / مكتبة جرير - العبيكان
- القراءة الذكية – د.ساجد العبدلي
- القراءة السريعة
- القرار طريقك إلى المثالية
- القوانين الطبيعية العشرة لإدارة الوقت والتعامل مع الحياة بنجاح هيرام و. سميث
- قوة التحكم في الذات
- قوة التحكم في الذات لإبراهيم الفقي
- قوة التحكم في الذات/ د إبرهيم الفقي
- قوة التركيز/ جاك كانفيلد /مارك فيكتوهانس /لس هوت/مترجم ايضا ضمن إصدارات مكتبة جرير
- قوة الحب و التسامح
- القوة الخفية / د. محمد التكريتي / دار المعارج
- قوة الكلمة / دورثي لدز - تعريب دكتور عبدالرحمن توفيق / سلسلة إصدارات بميك / مكتبة جرير - العبيكان
- قوة عقلك الباطن
- قوة عقلك الباطن/ د جوزيف ميرفي/مترجم من ضمن إصدارات مكتبة جرير .
- قوة عقلك الباطن، لـ د. جوزيف ميرفي
- كتاب شوربة دجاج للحياة لـ جاك كانفيلد& مارك هانسن
- كتاب كيف تخطط لحياتك)/للدكتور صلاح الراشد، الكتاب يباع في فروع مركز الراشد البارادايم و التنمية البشرية / ناصر العبيد
- كتاب نداءات الاستيقاظ.. .. لـ جوان لوندن هو عباره عن دفعة مشجعة للنهوض بعد الفشل..
- كن ايجابيا تفاعل مع الحياة
- كيف أصبحوا عظماء
- كيف تتخلص من القلق وتبدا حياتك - ديل كارينجي
- كيف تتخلص من المجهود البدني

- كيف تتقن فن البيع
- كيف تجتاز المقابلات الشخصية
- كيف تجذب الناس كالمغناطيس – ليل لاوندس
- كيف تجعل الناس تحبك في 90 ثانية أو أقل/ نيكولاس بوثمان - مترجم / مكتبة جرير - العبيكان
- كيف تحدد أهدافك؟
- كيف تحصل على ما تريد و تحب ما لديك للدكتور جون جراي /مكتبة جرير
- كيف تحفز الاخرين
- كيف تحقق النجاح والشخصية الجذابة
- كيف تختار الأصدقاء وتؤثر في الناس
- كيف تخطط لحياتك ...للدكتور صلاح صالح الراشد
- كيف تخطط لحياتك كاملا
- كيف تخطط لحياتك ملخص
- كيف تدرس وتتفوق ؟ طلعت همام
- كيف تشجع نفسك علي خسارة الوزن
- كيف تصبح عبقريا اختبارات
- كيف تصبح نجما اجتماعيا_ د . ابراهيم الفقي
- كيف تضاعف ذكاءك ، لسكوت وات
- كيف تضاعف قدراتك الذهنية / جين ستاين
- كيف تضاعف قدراتك الذهنية؟ جين ماري ستاين
- كيف تقدم نفسك كمحترف
- كيف تقول لا دون أن تشعر بالذنب / باتي برايتمان -كوني هاتش / مكتبة جرير
- كيف تقوى ذاكرتك
- كيف تكتب افضل التقارير و المراسلات
- كيف تكون قائدا ناجحا ومبدعا ، ديل كارنيجي
- كيف تنجح فى الثانوية العامة
- لا تحـــزن للدكتور عائض القرني
- لا تكن لطيفا أكثر من اللازم
- لا تكن لطيفا أكثر من اللازم / ديوك روبنسون / مكتبة جرير
- لا تهتم بصغائر الامور فكل الامور صغائر"
- ليليان جلاس – أعرف ما تفكر فيه
- ما وراء العقل احمد محمد عيسوى
- مائة سر بسيط من أسرار السعداء / ديفد نيفن / مكتبة العبيكان
- مائة سر بسيط من اسرار السعداء ديفيد نيفين

- مائه طريقه لتحفيز نفسك، كيف تكون الشخص الذي تريد للكاتب ستيف تشاندلر
- مبادىء الإبداع للدكتور طارق السويدان...والدكتور محمد العدلوني...
- مبدأ 80 /20 / ريتشارد كوتش / مكتبة جرير
- المخ المعجزة / جين كاربر
- المدرب الفعّال / حسين محمد حسنين - دار مجدلاوي
- المفاتيح العشرة للنجاح / د .إبراهيم الفقي / مكتبة جرير - العبيكان
- المفاتيح العشره للنجاح
- مفاتيح الغضب / سيبل ايفانز
- مفتاح نجاحك في الحياة ..الحديث الجذاب دنيا زكريا الفقي
- مقال لأحمد بن عبد المحسن العساف في: http://saaid.net
- مقولات فى النجاح .. مقولة لكل يوم فى العام
- من الذي حرك قطعة الجبن الخاصة بي لسبنسر جونسون
- من علم النفس القرآني د.عدنان الشريف
- منهجية التغيير في المنظمات، د. طارق السويدان.
- المؤتمر السنوي الأول... استراتيجيات التغيير وتطوير المنظمات، سعيد ياسين عامر.
- النجاح الحقيقى .. كين شيلتون
- نصائح من صديق
- يمكنك ان تفعلها بول حنا

❖❖❖❖❖